KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

rok zał. 1919

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wespół w zespół z Matematyką bez Granic

Materiały edukacyjne
dla uczestnika Projektu

Podręcznik I

Matematyczne początki

IV klasa szkoły podstawowej

Materiały edukacyjne dystrybuowane są bezpłatnie

STOPKA REDAKCYJNA

Podręcznik „**Matematyczne początki”** dla klasy czwartej szkoły podstawowej powstał w ramach realizowanego przez Polskie Towarzystwo Matematyczne **projektu „Wespół w zespół z Matematyką bez Granic”** współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (umowa o dofinansowanie projektu w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki nr UDA-POKL.03.03.04-00-165/09). Podręcznik został opracowany przez zespół doświadczonych nauczycieli matematyki uczestniczących w Projekcie pod kierunkiem Krystyny Białek - nauczyciela akademickiego Wydziału Matematyki, Informatyki i Ekonometrii Uniwersytetu Zielonogórskiego, członka Polskiego Towarzystwa Matematycznego.

Autorzy materiałów edukacyjnych:
Lilia Filipiak, Szkoła Podstawowa nr 11 z Oddziałami Integracyjnymi, Zielona Góra
Jolanta Owoc, Szkoła Podstawowa nr 14, Zielona Góra
Irena Sienkiewicz, Publiczna Szkoła Podstawowa nr 5, Nowa Sól
Agnieszka Tracewska, Zespół Szkół nr 1, Nowe Miasteczko

Redakcja:
Krystyna Białek, specjalista ds. obsługi merytorycznej projektu „Wespół w zespół z Matematyką bez Granic”, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski
Tłumaczenie:
Magdalena Kułakowska, język niemiecki, Zespół Szkół Ogólnokształcących, Żagań
Anna Kuzio, język angielski, Zespół Szkół Ogólnokształcących, Żagań
Elżbieta Marańska-Napadło, język włoski i francuski, Żagań
Monika Muszalska, język francuski, Zespół Szkół Ogólnokształcących, Żagań
Wioletta Sosnowska, język hiszpański, Zespół Szkół Tekstylno-Handlowych, Żagań

Doradztwo metodyczne:
Alicja Gandecka, Samorządowy Ośrodek Doskonalenia i Doradztwa, Zielona Góra

Recenzenci:
Janina Oleksy, metodyk matematyki, Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Zielona Góra
Alina Szelecka, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski

Projekt okładki:
Klara Keler

SPIS TREŚCI

I. Wprowadzenie 4
II. Cele edukacyjne zajęć pozalekcyjnych z zakresu matematyki 6
III. Warunki organizacyjne zajęć w ramach Projektu 7
1. Adresaci zajęć pozalekcyjnych 7
2. Wymagania wstępne 7
3. Sylwetka uczestnika zajęć po drugim roku realizacji Projektu 7
4. Czas trwania zajęć w ramach realizacji Projektu 8
IV. Metody i formy uczenia się 8
V. Pakiety edukacyjne realizowane w ramach Projektu 9
Pakiet edukacyjny P-1.1 „W krainie liczb naturalnych" 10
Pakiet edukacyjny P-1.2 „Liczymy, mierzymy, ważymy” 29
Pakiet edukacyjny P-1.3 „Słupki i Słupeczki”” 46
Pakiet edukacyjny P-1.4 „Części i cząsteczki” 64
Pakiet edukacyjny P-1.5 „Po co komu ten przecinek” 84
Pakiet edukacyjny P-1.6 „A czas płynie” 108
Pakiet edukacyjny P-1.7 „Pola małe i duże” 120
BIBLIOGRAFIA 137

I. Wprowadzenie

Materiały edukacyjne pod tytułem **„Matematyczne początki”** opracowano w ramach realizowanego przez Polskie Towarzystwo Matematyczne projektu „Wespół w zespół z Matematyką bez Granic” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Podręcznik „Matematyczne zmagania ” stanowi część pierwszą materiałow edukacyjnych adresowanych do uczniów czwartej klasy szkół podstawowych kontynujących zajęcia pozalekcyjne z matematyki w ramach Projektu, realizowanego w latach 2009 – 2012 w szkołach z województw: kujawsko - pomorskiego, lubuskiego i zachodniopomorskiego.

Projekt „Wespół w zespół z Matematyką bez Granic” wpisuje się w ponadregionalny program rozwijania umiejętności uczniów w zakresie kompetencji kluczowych, ze szczególnym uwzględnieniem nauk matematyczno - przyrodniczych i języków obcych.

Celem projektu „Wespół w zespół z Matematyką bez Granic” jest podnoszenie kompetencji kluczowych uczniów ze szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w zakresie kształtowania umiejętności opisywania w języku matematyki otaczającego świata, stawiania hipotez i ich weryfikowania, rozwiązywania problemów w twórczy sposób, integracji zespołu klasowego, skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach, efektywnego współdziałania w zespole oraz interdyscyplinarnego spojrzenia na otaczającą nas rzeczywistość z uwzględnieniem znajomości języków obcych.

Podręcznik **„Matematyczne początki”** do czwartej klasy szkoły podstawowej zawiera siedem pakietów edukacyjnych zgodnych z podstawą programową kształcenia ogólnego z zakresu matematyki dla szkół podstawowych i gimnazjów oraz standardów egzaminacyjnych. Materiały edukacyjne zawarte w podręczniku mają być źródłem do wzbogacenia treści zawartych w ramowym programie nauczania z zakresu matematyki realizowanych na zajęciach lekcyjnych w szkołach, z których pochodzą uczestnicy Projektu, rozszerzenia ich oraz przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach przedmiotowych.

Zaproponowany przez Autorów Pakietów podział na siedem bloków tematycznych został opracowany na podstawie programu nauczania: Matematyka z plusem, Program nauczania matematyki w szkole podstawowej M. Jucewicz, M. Karpiński, J. Lech, DK-5002 37/08; Matematyka 2001, Program nauczania w klasach 4-6 szkoły podstawowej. Autorzy:M. Dąbrowski, P. Piskorski, W. Zawadowski, DKOS-5002-01/08. Matematyka wokół nas, Program nauczania dla klas 4-6 szkoły podstawowej Autorzy: H. Lewicka, M. Kowalczyk, DKOS-5002-02/08 zgodnie z „Podstawą programową matematyki dla klas IV-VI szkoły podstawowej podpisaną przez Ministra Edukacji Narodowej 23 sierpnia 2007 roku”.

Pakiety edukacyjne zawarte w Podręczniku I **„Matematyczne początki”** będą realizowane na zajęciach pozalekcyjnych w szkołach, z której pochodzą uczestnicy Projektu, pod kierunkiem nauczyciela nauczającego matematyki w danej klasie.

Materiały podane w każdym pakiecie edukacyjnym zaplanowano do realizacji na cztery godziny lekcyjne - zajęć pozalekcyjnych zwanych - „**Spotkaniami zespołów**

MbG".

Zajęcia te mogą być realizowane w dwojaki sposób „Spotkanie 1 zespołów MbG" - 1 godzina lekcyjna, „Spotkanie 2 zespołów MbG" - 2 godziny lekcyjne, Spotkanie 3 - 1 godzina lekcyjna tygodniowo bądź „Spotkanie 1 zespołów MbG „- 1 godzina lekcyjna, „Spotkanie 2 zespołów MbG" - 1 godzina lekcyjna, „Spotkanie 3 zespołów MbG" - 1 godzina lekcyjna, „Spotkanie 4 zespołów MbG „- 1 godzina lekcyjna.

Każde „Spotkanie Zespołów MbG" zawiera następujące stałe elementy:

- planowanie i podział zadań,
- realizację założonych planów,
- rozwiązanie zestawu zadań „Rozwiążmy razem", w tym jednego zadania w języku obcym,
- udokumentowanie pracy zespołów,
- podsumowanie i ocena.

Realizacja każdego pakietu edukacyjnego zostanie poprzedzona jedną godziną lekcyjną przygotowań kształtujących pożądane umiejętności (wskazane przez Autorów Pakietu) pod kierunkiem nauczyciela: spotkanie pierwsze – **„Ćwiczenia otwierające"**, spotkanie 2 i 3 – **„Rozwiążmy razem"** oraz ostatnie – **„Ćwiczenia podsumowujące"** - podsumowujące postępy uczniów - rozwiązania zestawów zadań „Rozwiążmy razem" w klasie czwartej szkoły podstawowej.

Ćwiczenia otwierające odbywają się zgodnie z terminarzem obowiązującym w danym pakiecie i są przeprowadzane przez nauczycieli matematyki w danej klasie w siedzibie szkół, z których pochodzą uczestnicy Projektu. **Zadania z ćwiczeń otwierających są treningiem do rozwiązywania zestawu „Rozwiążmy razem".**

Rozwiązane zadania przez zespoły uczniów z każdego zestawu zadań „Rozwiążmy razem" sprawdza nauczyciel matematyki uczestniczący w Projekcie i ocenia je według otrzymanego klucza w danym pakiecie. Arkusze rozwiązań zestawu zadań „Rozwiążmy razem" stanowią każdorazowo załącznik do raportu z realizacji danego pakietu edukacyjnego.

Pierwsze zadanie podawane jest w języku obcym (angielskim, francuskim, niemieckim, hiszpańskim i włoskim). Należy je przetłumaczyć, rozwiązać i rozwiązanie podać w wybranym języku obcym. W klasie czwartej uczniowie wybierają prawidłową odpowiedź spośród pięciu wariantów.

W rozwiązaniu zestawu zadań „Rozwiążmy Razem" uczestniczy cała klasa (np. pracując w odpowiednio dobranych grupach).

Czas na rozwiązanie zadań wynosi 90 minut. Oceniana jest również strona graficzna i estetyka przedstawionych rozwiązań. Uczniowie mogą korzystać ze słowników językowych, przyborów geometrycznych, nożyczek, kredek i flamastrów.

Zakres współpracy z nauczycielami w zakresie realizacji Projektu Wespół w zespół z Matematyką bez Granic:

- zaplanowanie terminów zajęć pozalekcyjnych,
- realizacja pakietów edukacyjnych zgodnie z wytycznymi Projektodawcy,
- przygotowanie raportu z realizacji każdego pakietu edukacyjnego,
- podanie terminów, w których odbyły się zajęcia;
- odnotowanie frekwencji;
- uwagi dotyczące realizacji zajęć;
- dane dotyczące zestawu „Rozwiążmy razem”,
- przesłanie raportu wraz z listą obecności uczniów na zajęciach oraz arkuszami rozwiązań zestawu „Rozwiążmy razem” na adres Punktu Konsultacyjnego Projektu;
- aktualizacja stanu osobowego zespołu klasowego,
- współdziałanie w zakresie monitoringu i ewaluacji dotyczącej realizacji Projektu.

II. Cele edukacyjne zajęć pozalekcyjnych z zakresu matematyki

Realizacja projektu Wespół w zespół z Matematyką bez Granic - „**Matematyczne zmagania”** w roku szkolnym 2010/2011 zmierzać będzie do realizacji następujących celów ogólnych:

- stwarzanie możliwości rozwoju uzdolnień ucznia;
- wspomaganie i wzmocnienie procesu edukacyjnego, jakiemu podlegają uczniowie szkół podstawowych;
- ugruntowanie wiedzy wyniesionej przez uczniów z lekcji matematyki;
- pokazanie zastosowania pojęć i teoretycznych problemów do rozwiązywania zagadnień praktycznych;
- uaktywnienie uczniów i zachęcanie do wysiłku umysłowego;
- kształtowanie twórczego myślenia i spostrzegawczości matematycznej;
- uzyskanie pozytywnego stosunku do przedmiotu, jakim jest matematyka;
- zastosowanie języka obcego.

Cele szczegółowe każdego pakietu edukacyjnego umieszczone są przy poszczególnych pakietach.

III. Warunki organizacyjne zajęć w ramach Projektu

1. Adresaci zajęć pozalekcyjnych

Zgodnie z założeniami Projektu, zajęcia pozalekcyjne w pierwszym roku trwania projektu przeznaczone są dla uczniów klasy czwartej, szkoły podstawowej, którzy chcą utrwalić, poszerzyć wiedzę oraz rozwijać i udoskonalić swoje umiejętności w zakresie kompetencji kluczowych, ze szczególnym uwzględnieniem nauk matematyczno - przyrodniczych i języków obcych.

2. Wymagania wstępne

Uczeń rozpoczynający uczestnictwo w Projekcie powinien:

- znać elementy przynajmniej jednego języka nowożytnego, czytać ze zrozumieniem,
- posługiwać się słownikiem i tworzyć kilkuzdaniowe wypowiedzi pisemne,
- wykonywać działania pamięciowe i pisemne na liczbach naturalnych.
- wykonywać nieskomplikowane obliczenia: pieniężne, kalendarzowe i czasowe,
- znać i stosować podstawowe jednostki miar,
- rozróżniać podstawowe figury geometryczne,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe.

3. Sylwetka uczestnika zajęć po drugim roku realizacji Projektu

Zakładamy, że prowadzenie zajęć pozalekcyjnych z matematyki w pierwszym roku realizacji Projektu:

- ułatwi aktywizację uczniów,
- pozwoli na wykształcenia postawy nieustępliwości i uporu w rozwiązywaniu zadań,
- pozwoli na wykształcenie u uczniów umiejętności przejrzystego przedstawiania rozumowania i uzasadniania odpowiedzi,
- pozwoli na wykształcenie umiejętności uzasadniania własnego stanowiska, argumentowania i przekonywania innych,
- pozwoli na wykształcenie umiejętności pracy w zespole, podejmowanie różnych funkcji społecznych w grupie i ich zamiana w zależności od potrzeb,
- pozwoli na uświadomienie beneficjentom o użyteczności matematyki w życiu codziennym.
- pozwoli dobrze zaplanować i wykorzystać czas na naukę beneficjentów,
- pozwoli zaspakajać i rozwijać wiele potrzeb edukacyjnych uczniów,
- daje możliwość lepszego poznania uczniów,
- integruje zespół klasowy,

4. Czas trwania zajęć w ramach realizacji Projektu

Czas trwania zajęć uzależniony jest od organizacji roku szkolnego i składa się z trzech etapów. Każdy etap obejmuje jeden rok nauki szkolnej i polega na realizacji siedmiu pakietów edukacyjnych w wymiarze 28 godzin lekcyjnych (po 4 godziny na jeden pakiet).

IV. Metody i formy uczenia się

W czasie zajęć pozalekcyjnych z matematyki w ramach Projektu główną formą pracy jest praca w grupach. Zakładamy, że dzięki pracy w zespołach zadaniowych uczniowie będą mieli możliwość udoskonalenie swoich umiejętności twórczego rozwiązywania problemów oraz rozwiną abstrakcyjne myślenie matematyczne. Szczególne korzyści z pracy w zespole mają uczniowie mniej zdolni. Taka forma zajęć ma często decydujący wpływ na zmianę ich postawy wobec przedmiotu, zwiększa ich zainteresowanie zajęciami i niejednokrotnie pomaga osiągnąć lepsze wyniki w nauce. Dzięki czynnemu udziałowi w pracach i osiągnięciach zespołu zadaniowego, uczniowie nabiorą wiary we własne siły i chętnie uzupełnią braki w swoich wiadomościach z matematyki i języków obcych.
Praca w grupach ma nie tylko walory kształcące, ale i wychowawcze, pozwala na:

- wykształcenie umiejętności w komunikowaniu się i współpracy,
- uczy przestrzegania przyjętych zasad,
- pomaga stać się odpowiedzialnym za swoje własne nauczanie,
- zapewnia większe poczucie bezpieczeństwa,
- wzmacnia wiarę we własne możliwości,
- umożliwia wzajemne uczenie się od siebie,
- zachęca do otwartej dyskusji oraz do podejmowania nowych zadań,
- zwiększa odpowiedzialność za siebie i innych,
- daje szansę na pokonywanie własnej nieśmiałości,
- uczy tolerancji i życzliwości,
- zwiększa zaangażowanie i motywację do pracy,
- przygotowuje do publicznych wystąpień.

Można też zastosować takie metody jak dyskusja, metoda ćwiczeniowa i burza mózgów.
W samodzielnym rozwiązaniu zadania przez ucznia mogą być pomocne następujące wskazówki:

- Przeczytaj zadanie kilkukrotnie.
- Jeżeli zadanie dotyczy konkretnej sytuacji postaraj się wyobrazić sobie tę sytuację.
- Możesz wykonać rysunek do zadania.
- Ustal, co jest niewiadomą w zadaniu i co wystarczy wiedzieć, by tę niewiadomą ustalić.
- Wyodrębnij dane z zadania i ustal czego możesz się na podstawie tych danych dowiedzieć.
- Ułóż plan rozwiązania i wykonaj go.
- Sprawdź, czy Twoje rozwiązanie jest poprawne.

V. Pakiety edukacyjne realizowane w ramach Projektu

Pakiet P-1.1 „Wokół dzielników i wielokrotności”
Pakiet P-1.2 „W krainie liczb naturalnych”
Pakiet P-1.3 „Liczymy, mierzymy, ważymy
Pakiet P-1.4 „Słupki i słupeczki”
Pakiet P-1.5 „Części i cząsteczki”
Pakiet P-1.6 „A czas płynie
Pakiet P-1.7 „Pola małe i duże”

Pakiet P-1.1 „W krainie liczb naturalnych”

I. Treści merytoryczne:

- dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych;
- mnożenie i dzielenie liczb naturalnych;
- kolejność wykonywania działań;
- porównywanie różnicowe i ilorazowe.

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń rozróżnia pojęcia cyfra, liczba;
- uczeń zna pojęcia suma, różnica, iloczyn, iloraz;
- uczeń umie wykonać działania pamięciowe;
- uczeń zna i stosuje kolejność wykonywania działań;
- uczeń zauważa różnicę między pojęciami „o ile więcej”, „ile razy więcej”;
- uczeń potrafi rozwiązywać proste zadania na porównywanie różnicowe i ilorazowe.

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności zaprezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- słuchanie opinii wyrażanych przez innych członków;
- umiejętność dokonywania samooceny.

IV. Proponowane metody i formy pracy

- **Metoda:** praca w grupach, burza mózgów.
- **Forma pracy:** wspólnym frontem.
- **Środki dydaktyczne:** karty pracy, gry dydaktyczne.

V. Przebieg zajęć

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie i zakończenie zajęć.

Bibliografia do „Ćwiczeń otwierających”

Literatura:
[1]. Praca zbiorowa, Matematyka z wesołym kangurem, Aksjomat, Toruń 2004 (zadanie 1)
[2]. Klorek. F, Materiały pomocnicze dla nauczycieli szkół podstawowych do pracy z uczniem uzdolnionym matematycznie, ODN, Zielona Góra 1990 (zadanie 2)
[3].Żurek. A, Jędrzejewicz. *P, Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej, GWO, Gdańsk 2004 (zadanie 3)*
[4]. Kamińska B, Uliasz R, *Matematyka w praktyce czyli – Po co ja się tego uczę?, Nowik 2000 (zadanie 4)*
[5]. Reclik R, Nowik J, *Rachunek pamięciowy w młodszych klasach szkoły podstawowej, Nowik 2002 (zadanie 5)*

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
- Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.
- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
- Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”

Literatura:
[1] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym kangurem, Aksjomat, Toruń 2002 (zadanie 1)*
[2] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001, zeszyt ćwiczeń nr 1, WSiP, Warszawa 2005 (zadanie 2)*
[3] Trąd M, *Zespołowe Turnieje Matematyczne, ODN, Zielona Góra 1995 (zadanie 3)*
[4] Lewicka H, Rosłon E, *Matematyka wokół nas – podręcznik do klasy 4 WSiP, Warszawa 1999 (zadanie 4)*
[5] Trąd M , *Zespołowe Turnieje Matematyczne, ODN, Zielona Góra 1995 (zadanie 5)*
[6] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym kangurem, Aksjomat, Toruń 2005 (zadanie 6)*
[7] Żurek A, *Jędrzejewicz P, Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej, GWO, Gdańsk 2004 (zadanie 7)*
[8] Allen R, *Mensa prezentuje, Świat Książki, Białystok 1997 (zadanie 8)*

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące” (1 godzina lekcyjna)

- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające" - „Wokół dzielników i wielokrotności"

Aufgabe 1. Welcher Datum ist das?" (2 Punkte)

Heute ist Dienstag, der zehnte Mai. Welches Datum ist Dienstag auch?

a) 16-te Mai
b) 20-ste Mai
c) 22-ste Mai
d) 27-te Mai
e) 31-ste Mai

Exercise 1. What day is it? (2 points)

Today is Tuesday, 10th May. Which date is a Tuesday too?

a) 16th May
b) 20th May
c) 22nd May
d) 26th May
e) 31st May

Tarea 1. „¿Qué día es?" (2 puntos)

Hoy es martes 10 de mayo ¿Cuál de las siguientes fechas cae un martes?

a) 16 de mayo
b) 20 de mayo
c) 22 de mayo
d) 27 de mayo
e) 31 de mayo
f)

Esercizio 1. „Che giorno è?" (2 punti)

Oggi è martedi 10 maggio. Quale delle seguenti date sarà Martedì?

a) 16 maggio
b) 20 maggio
c) 22 maggio
d) 27 maggio
e) 31 maggio

Exercice numéro 1 „Quel jour sommes-nous?” (2 points)

Nous sommes le mardi 10 mai. Quelle date tombera un mardi ?

a) le 16 mai
b) le 20 mai
c) le 22 mai
d) le 27 mai
e) le 31 mai

Zadanie 2. „Zabawa czwórkami” (10 punktów)

Za pomocą czterech czwórek, znaków działań, nawiasów zapisz liczby: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Uwaga! Można łączyć cyfry np.: 44.

4 4 4 4 = 0	4 4 4 4 = 1	4 4 4 4 = 2	4 4 4 4 = 3
4 4 4 4 = 4	4 4 4 4 = 5	4 4 4 4 = 6	4 4 4 4 = 7
4 4 4 4 = 8	4 4 4 4 = 9		

Zadanie 3. „Szczególne liczby” (10 punktów)

Podaj wszystkie liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr wynosi 4.

Zadanie 4. „U fryzjera” (8 punktów)

CENNIK USŁUG FRYZJERSKICH			
damskich		***męskich***	
Mycie i suszenie	**5 zł**	Mycie oraz suszenie lub modelowanie	**5 zł**
Odżywka i płukanka	**5 zł**	Strzyżenie	**10 zł**
Strzyżenie na mokro i modelowanie	**25 zł**	Strzyżenie brody	**5 zł**
Uczesanie	**20 zł**	Strzyżenie wąsów	**2 zł**
Uczesanie w kok	**70 zł**	Trwała ondulacja	**50 zł**
Trwała ondulacja	**80 zł**	Farbowanie włosów	**48 zł**
Farbowanie	**80 zł**	Pasemka	**45 zł**
Pasemka	**90 zł**		
Strzyżenie dzieci 10 zł			

Na podstawie cennika usług fryzjerskich odpowiedz na pytania:

a) Pan Janusz u fryzjera umył i ostrzygł włosy, przystrzygł brodę i wąsy. Ile zapłacił?
b) Panu Jackowi włosy, wąsy i brodę strzyże w domu żona średnio raz w miesiącu. Ile złotych w ciągu roku zaoszczędzi na usługach fryzjerskich?

Pani Kasia w salonie fryzjerskim zamówiła umycie włosów z odżywką, wykonanie pasemek i uczesanie w kok. Ile zapłaciła za fryzurę?

c) Ala wybrała się razem z mamą do fryzjera. Ala poprosiła o strzyżenie i modelowanie, a mama – o mycie, trwałą ondulację i uczesanie. O ile droższa była fryzura mamy?

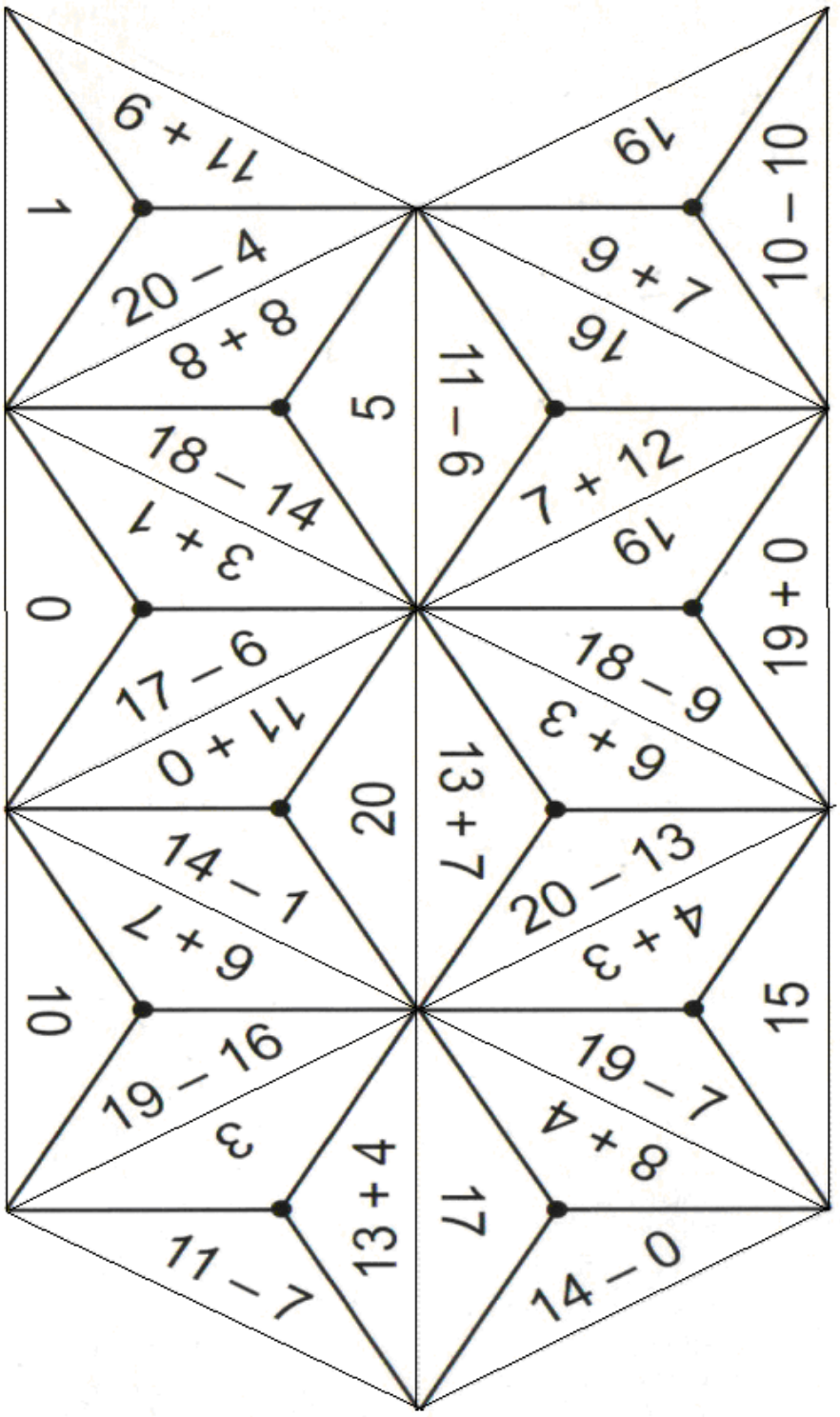
d) Mama i ciocia Iza postanowiły same zrobić sobie fryzury. Nawzajem ostrzygły i ufarbowały sobie włosy. Farba mamy kosztowała 36 zł, a dla cioci 25 zł. Ile każda z nich zaoszczędziła?

Zadanie 5 „Domino ” (10 punktów)

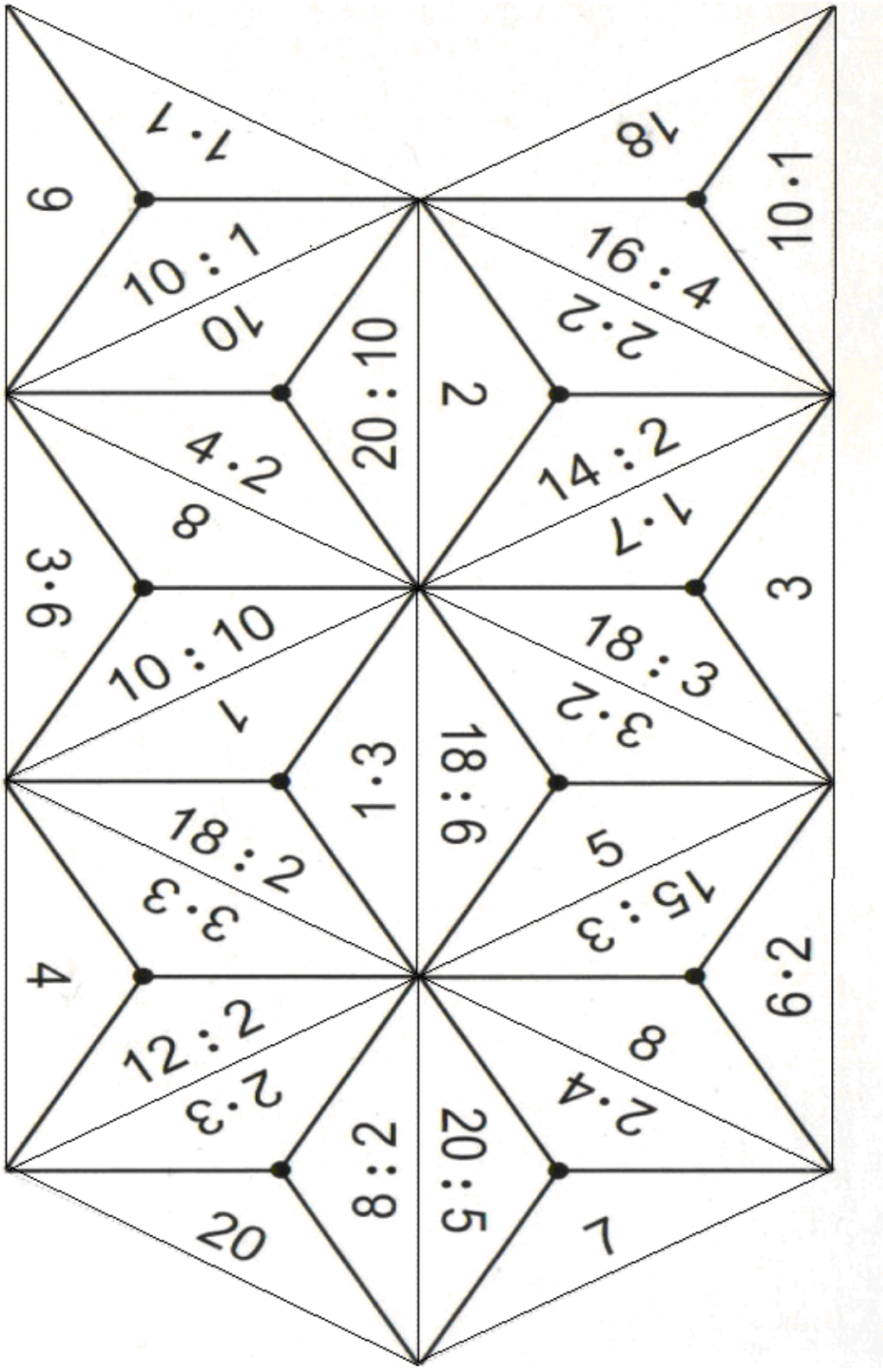
Wyjmij 12 klocków domina z koperty i ułóż je zgodnie z działaniami. Wykorzystaj wszystkie klocki.

Domino do wycięcia.

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu „Ćwiczeń otwierających” - „W krainie liczb naturalnych”

Zadanie 1. „Jaki to dzień?” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. Dzisiaj jest wtorek 10 maja. Która z poniższych dat wypadnie we wtorek?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: e	1

Zadanie 2. „Zabawa czwórkami” (10 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowych odpowiedzi. Przykładowe odpowiedzi: $0 = 4 - 4 + 4 - 4$ $1 = (4 : 4) \cdot (4 : 4)$ $2 = (4 : 4) + (4 : 4)$ $3 = (4 + 4 + 4) : 4$ $4 = 4 + (4 - 4) \cdot 4$ $5 = (4 \cdot 4 + 4) : 4$ $6 = 4 + (4 + 4) : 4$ $7 = 4 + 4 - 4 : 4$ $8 = 4 + 4 + 4 - 4$ $9 = 4 + 4 + 4 : 4$	0 - 10

Zadanie 3. „Szczególne liczby” (10 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowych odpowiedzi. Szukane liczby to: 400, 310, 301, 130, 103, 211, 121, 112, 220, 202.	0 - 10

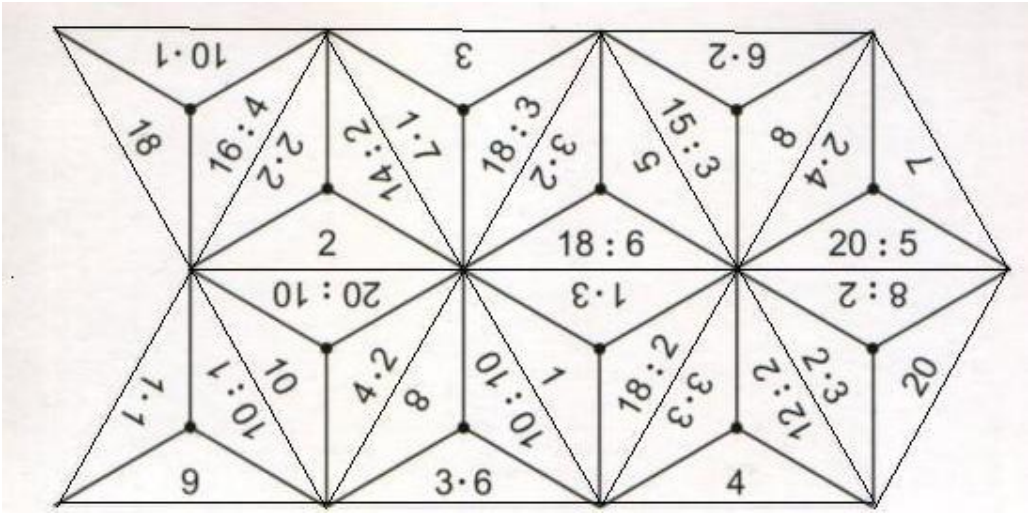
Zadanie 4. „U fryzjera" (8 punktów)

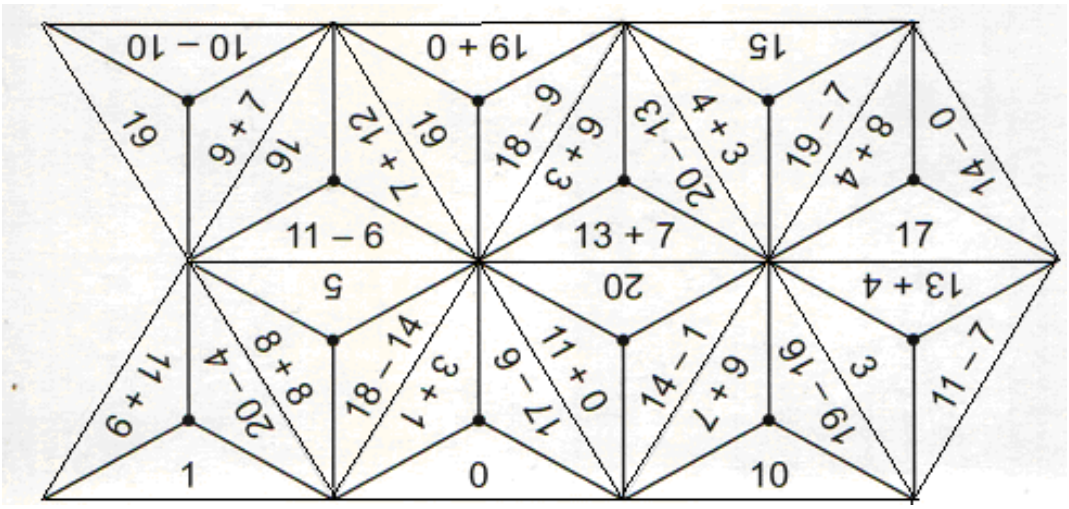
Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe obliczenie ile zapłacił za usługę: 5zł + 10zł +5zł + 2zł = 22zł	1
B	Prawidłowe obliczenie ile zaoszczędzi w ciągu roku: 10zł + 5zł + 2zł = 17zł 17zł x 12 = 204zł	1
C	Prawidłowe obliczenie ile zapłacił za fryzurę: 5zł + 5zł + 90zł + 70zł = 170zł	1
D	Prawidłowe obliczenie o ile droższa jest fryzura mamy: Ala: 25 zł mama: 5zł + 80zł + 20zł = 105zł (1p) 105zł – 25zł = 80zł (1p) Odp. Fryzura mamy była droższa o 80 zł.	0 - 2
E	Prawidłowe obliczenie ile zaoszczędziły: 25zł + 80zł = 105zł – opłata z strzyżenie i modelowanie w salonie (1p) mama: 105zł – 36zł = 69zł (1p) ciocia Iza: 105zł – 25zł = 80zł (1p) odp. Mama zaoszczędziła 69zł, a ciocia Iza 80zł.	0 - 3

Zadanie 5 „Domino " (10 punktów)

Mnożenie w i dzielenie zakresie 20

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





Dodawanie i odejmowanie w zakresie 20.

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem" „W krainie liczb naturalnych"

Aufgabe 1. „Meine Familie " (2 punkty)

Die Mutter hat sechs Söhne. Jeder von ihnen hat eine Schwester. Wie viele Kinder hat die Mutter?

a) 12 b) 7 c) 8 d) d)6 e) 10

Excercice 1. „My Family" (2 punkty)

Mum has got six sons. Every boy has got one sister. How many children has mum got?

a) 12 b) 7 c) 8 d)6 e) 10

Esercizio 1 „ La mia famiglia" (2 punto)

Una Madre ha sei figli. Ognuno di Loro ha una sorella. Quanti bambini ha la madre?

a)12 b)7 c)8 d)6 e)10

Tarea 1. „Mi familia" (2 punto)

Mamá tiene seis hijos. Cada uno de ellos tiene una hermana ¿Cuántos hijos tiene mamá?

a) 12 b) 7 c) 8 d) 6 e) 10

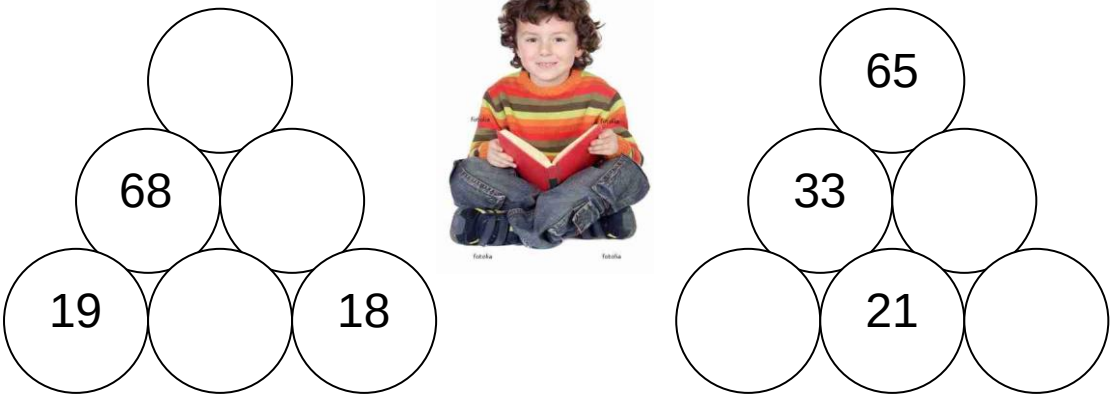
Excercice 1 « Ma famille » (1 point)

Une mère a six fils. Chacun d'eux a une soeur. Combien d'enfants a la mère ?

a) 12 b) 7 c) 8 d) 6 e) 10

Zadanie 2. „Piramidka” (6 punktów)

Wpisz brakujące liczby, jeśli wiadomo, że kółko leżące wyżej zawiera sumę liczb z dwóch kółek znajdujących się bezpośrednio pod nim.



Zadanie 3. „Wesołe dwójeczki” (10 punktów)

Wstaw między jednakowe liczby znaki działań lub jeśli trzeba, to nawiasy tak, aby otrzymać liczby: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10. Uwaga! można łączyć cyfry np.: traktując 2 2 jako liczbę 22.

2 2 2 2 = 0 **2 2 2 2 = 1** **2 2 2 2 = 2** **2 2 2 2 = 3**
2 2 2 2 = 4 **2 2 2 2 = 5** **2 2 2 2 = 6** **2 2 2 2 = 8**
2 2 2 2 = 9 **2 2 2 2 = 10**

Zadanie 4. „Zakupy” (5 punktów)

Dwie przyjaciółki wybrały się na zakupy. Pierwsza za cztery kilogramy kawy i dwa kilogramy herbaty zapłaciła 130zł. Druga natomiast za cztery kilogramy kawy i jeden kilogram herbaty zapłaciła 115zł. Ile kosztuje jeden kilogram kawy, a ile jeden kilogram herbaty? Co jest droższe i o ile?

Zadanie 5. „Sprytne nawiasy” (2 punkty)

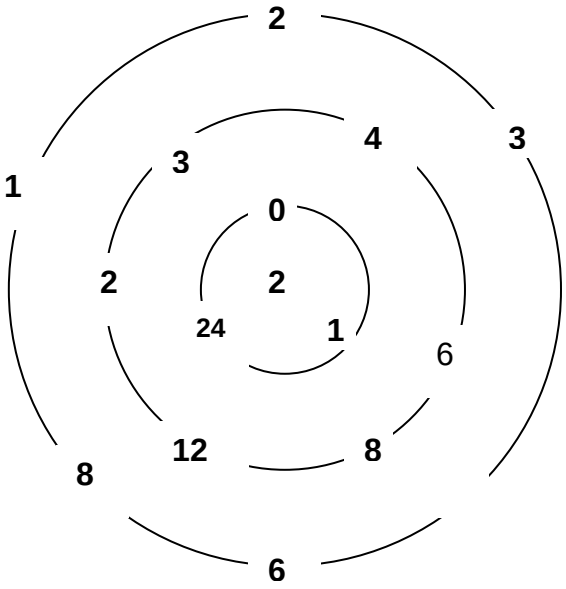
Pomyśl i do podanych niżej wyrażeń wstaw nawiasy tak, aby równości były prawdziwe:

a) $12 + 24 \cdot 16 - 15 : 3 = 12$

b) $4 \cdot 12 + 18 : 6 + 3 = 50$

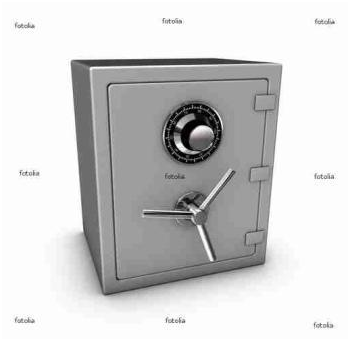
Zadanie 6. „Labirynt” (6 punktów)

Na rysunku widzisz plan labiryntu. U wejścia do każdej bramy znajduje się liczba. Przechodząc przez kolejne bramy mnożysz napotkane liczby. Dostaniesz się do środka labiryntu gdy uzyskasz liczbę 24. Na ile sposobów możesz dostać się do środka labiryntu.



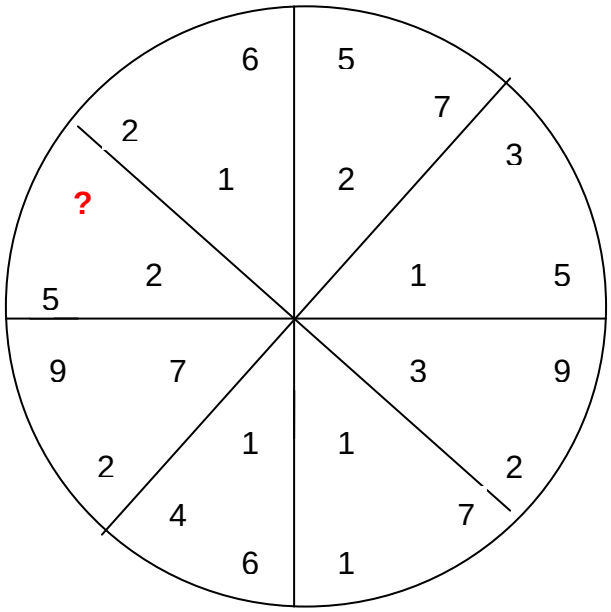
Zadanie 7. „Pomysłowy Maciek” (6 punktów)

Maciek postanowił wypisać wszystkie liczby trzycyfrowe, w których suma cyfr wynosi 3. Jakie liczby wypisał Maciek? Podaj wszystkie możliwe liczby.



Zadanie 8. „Tajny szyfr” (3 punkty)

Pewien biznesmen zgromadził w sejfie wszystkie swoje oszczędności. Zabezpieczył sejf solidnie tak, aby nikt niepowołany nie mógł się tam dostać. Aby otworzyć drzwi sejfu, należy w miejsce znaku zapytania wstawić taką liczbę, aby pasowała do układu w kole. Czy potrafisz odnaleźć brakującą liczbę i zapisać regułę zgodnie, z którą biznesmen umieścił liczby w kole?



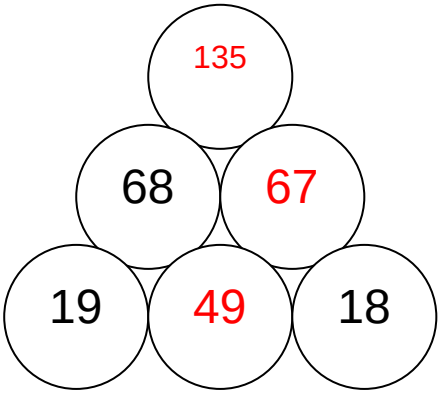
Rozwiązania oraz schemat oceniania zestawu Rozwiążmy razem - „W krainie liczb naturalnych”

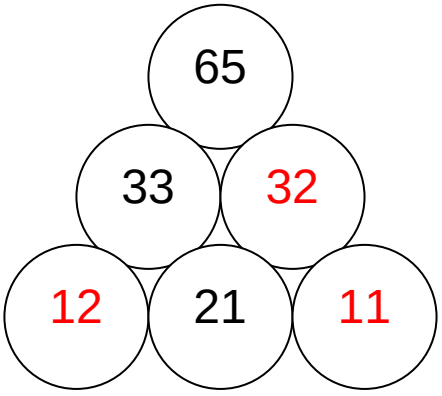
Zadanie 1. „Moja Rodzina” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie treści zadania na język polski: Mama ma sześciu synów. Każdy z nich ma jedną siostrę. Ile dzieci ma mama?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: b	1

Zadanie 2. „Piramidka” (6 punktów)

Kółko leżące wyżej zawiera sumę liczb z dwóch kółek znajdujących się bezpośrednio pod





nim. Wpisz brakujące liczby.

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe obliczenie sumy liczb. Za podanie każdej prawidłowej odpowiedzi przyznajemy 1pkt.	0 - 6

Zadanie 3. „Wesołe dwójeczki” (10 punktów)

2 + 2 – 2 - 2 = 0 (2 + 2) : (2 + 2) = 1 2 : 2 + 2 : 2 = 2 (2 + 2 +2) : 2 = 3
2 + 2 + 2 - 2 = 4 2 : 2 + 2 + 2 = 5 2 ·2 · 2 - 2 = 6 2 · 2 + 2 · 2 = 8
22 : 2 - 2 = 9 (22 – 2) : 2 = 10

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za każdy poprawnie rozwiązany przykład przyznajemy 1 pkt.	0 - 10

Zadanie 4. „Zakupy” (5 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe obliczenie ile kosztuje 1kg herbaty: 130zł – 115zł = 15zł	1
B	Prawidłowe obliczenie ile kosztuje 1kg herbaty: 115zł – 15zł = 100zł 1pkt 100zł : 4 = 25zł 1pkt	2
C	Wskazanie co jest droższe i o ile złotych: 25zł > 15zł 1pkt 25zł – 15 zł = 10 zł 1pkt	2

Zadanie 5. „Sprytne nawiasy” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe umieszczenie nawiasów: a) (12 + 24) · (16 – 15) : 3 = 12	1
B	Prawidłowe umieszczenie nawiasów: b) 4 · 12 + 18 : (6 + 3) = 50	1

Zadanie 6. „Labirynt” (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za podanie każdej prawidłowej odpowiedzi przyznajemy po 1 pkt: (2, 12, 1); (3, 8, 1); (4, 6, 1); (6, 4, 1); (8, 3,1); (1, 12, 2).	0 - 6

Zadanie 7. „Pomysłowy Maciek” (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za podanie każdej prawidłowej liczby przyznajemy po 1 pkt: 300, 210, 201, 120, 102, 111.	0 - 6

Zadanie 8. „Tajny szyfr” (3 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za odgadniecie reguły 3 pkt.	2
B	Za obliczenie i wpisanie odpowiedniej liczby 20 : 4 = 5	1

Pakiet P-1.2 **„Liczymy, mierzymy, ważymy”.**

I. Treści merytoryczne:

- zapisywanie liczb w systemie dziesiątkowym;
- porównywanie liczb naturalnych;
- zapisywanie liczb w systemie rzymskim;
- jednostki długości;
- jednostki masy;

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń posługuje się dziesiątkowym systemem pozycyjnym;
- uczeń potrafi zapisać liczbę o podanych własnościach;
- uczeń umie porównać liczby naturalne;
- uczeń potrafi zapisywać liczby w systemie rzymskim;
- uczeń potrafi zamieniać jednostki masy i długości;

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności zaprezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- słuchanie opinii wyrażanych przez innych członków;
- umiejętność dokonywania samooceny.
-

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy, asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie i zakończenie zajęć.

UWAGA: Materiały dla uczniów, to pierwsze cztery strony dokumentu „Ćwiczenia otwierające”.

Nauczyciel może sam dokonać doboru zadań z zaproponowanych w tym scenariuszu.

Bibliografia do „Ćwiczeń otwierających”

[1] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001-Podręcznik dla klasy 4*, WSiP, Warszawa 1997 (zadanie1, zadanie 2)
[2] Pawlak. R., Gałązka. K., Warężniak. A, *Matematyka krok po kroku-podręcznik do klasy 4*, Res Polona, Łódź 2007 (zadanie 3)
[3] Durydiwka. S., Łęski. S., *I Ty zostaniesz Pitagorasem*, Oficyna Wydawniczo – Poligraficzna i Reklamowo – Handlowa, Warszawa 1999 (zadanie 4)
[4] Praca zbiorowa, *Jak pomyślę, to obliczę* , Didasko, Warszawa 2003 (zadanie 5)
[5] Pawłowski H., *Na olimpijskim szlaku - zadania dla kółek matematycznych w szkołach podstawowych i gimnazjach.* „Tutor” Toruń 1999 (zadanie 6)

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.

Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.

- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
- Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”

[1] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001-Podręcznik dla klasy 4*, WSiP, Warszawa 1997 (zadanie1, zadanie 2)
[2] Pawlak. R., Gałązka. K., Warężniak. A., *Matematyka krok po kroku-podręcznik do klasy 4*, Res Polona, Łódź 2007 (zadanie 3, zadanie 4, zadanie 6, zadanie 7)
[3] Praca zbiorowa, *Jak pomyślę, to obliczę*, Didasko, Warszawa 2003 (zadanie 8)
[4] Pawłowski H. *Na olimpijskim szlaku - zadania dla kółek matematycznych w szkołach podstawowych i gimnazjach*. „Tutor” Toruń 1999 (zadanie 5)

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące” (1 godzina lekcyjna)

- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Podpowiedzi i wskazówki

Na początku zajęć w każdej grupie zostaje wybrany lider, sekretarz itp. Wskazane jest aby **zachęcać uczestników** danego zespołu do podejmowania różnych ról społecznych i zadaniowych w ramach pracy w grupie np. przewodniczących, sekretarzy, ekspertów (naukowych, organizacyjnych), kierowników prac, asystentów, prezenterów, reprezentantów itd., a także inspirować młodzież do zmiany tych ról w zależności od wykonywanego zadania.
Podsumowanie zajęć powinno przebiegać sprawnie i ograniczyć się do zbadania opinii uczniów w kilku najważniejszych sprawach. Nauczyciel zadaje pytania (pytania do oceny wartościującej):

- Jak oceniasz efekt końcowy pracy zespołu?
- W jakim stopniu byłaś/byłeś zaangażowana/zaangażowany w pracę swojej grupy?
- Jak bardzo – ostatnie dwa – spotkania były dla ciebie interesujące?
- Jaki jest poziom twojego zadowolenia z prowadzonych przez ciebie obliczeń?
- Jak oceniasz przyrost swoich umiejętności i wiedzy w wyniku udziału w zajęciach?

Uczniowie – pokazują wartość swojej oceny na palcach, od 0 do 10.Prowadzący zapisuje pytanie lub hasło na planszy (tablicy), a obok średnią punktów przyznanych przez zespół. Po krótkiej i pozytywnej analizie wyników nauczyciel dziękuje i gratuluje uczniom sukcesów. Zajęcia należy zakończyć chwilą wyciszenia, zasiadając wygodnie w kręgu

młodzieży. Wskazane jest, aby nauczyciel podzielił się z obecnymi swoimi wrażeniami, a także zadał pytania uczniom: ”Jak się czujecie?”, „Jak wam się podobały zajęcia?”.

Prace muszą zostać ocenione przez nauczyciela, wypunktowane według schematu punktowania. Karty odpowiedzi uczniów zestawu zadań „Rozwiążmy razem” będą stanowić załącznik do raportu z realizacji zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” „Liczymy, mierzymy, ważymy”

Exercice 1. „Chiffre des centaines” (2 points)

Quel est le chiffre des centaines dans le nombre 15724 ?

a) 4 b) 5 c) 1 d) 7 e) 2

Tarea 1. “Números de centenas “ (2 puntos)

¿ Cuántas centenas hay en el numero 15724?

a) 4 b) 5 c) 1 d) 7 e) 2

Esercizio 1. „ Cifra indicante le centinaia” (2punti)

Quale è la cifra indicante le centinaia nel seguente numero: 15724 ?

a) 4 b) 5 c) 1 d) 7 e) 2

Exercise 1. “The hundredth digits” (2 points)

What is the hundredth digits in the number 15724?

a) 4 b) 5 c) 1 d) 7 e) 2

Aufgabe 1. „Eine Ziffer der Hunderte“ (2 Punkte)

Wie ist die Ziffer der Hunderte in der Zahl 15724 ?

a) 4 b) 5 c) 1 d) 7 e) 2

Zadanie 2. „Liczby Zosi” (9punktów)

Zosia wypisywała liczby trzycyfrowe o następujących własnościach:

a) w pierwszej liczbie cyfra dziesiątek jest o 2 większa od cyfry jedności, a cyfra setek jest o dwa większa od cyfry dziesiątek;
b) w drugiej liczbie cyfra jedności jest równa cyfrze setek i cztery razy większa od cyfry dziesiątek
c) w trzeciej liczbie cyfra setek jest trzy razy większa od cyfry dziesiątek, a cyfra dziesiątek jest trzy razy większa od cyfry jedności.

Czy potrafisz zapisać liczby, które wymyśliła Zosia?

Zadanie 3.„Jak liczyli Rzymianie?" (9 punktów)

Rzymski system zapisu liczb jest bardzo stary – używano go już ponad dwa i pół tysiąca lat temu. Dziś wykorzystuje się go miedzy innymi przy zapisywaniu dat i stuleci, numerowaniu rozdziałów i stron książek, oznaczaniu rzędów w kinach i teatrach oraz godzin na tarczach zegara. Znaki rzymskie:

I = 1, V = 5, X = 10, L = 50, C =100, D = 500, M = 1000

IV = 5 – 1 = 4	XL = 50 – 10 = 40	CD = 500 – 100 = 400
IX = 10 – 1 =9	XC = 100 – 10 = 90	CM = 1000 – 100 = 900

Znak I może wystąpić tylko przed V i X, znak X tylko przed L i C, znak C tylko przed D i M.

Zapisz podane liczby tak, jak zapisaliby je starożytni Rzymianie.

26 =	543 =	1999 =
99 =	691 =	2006 =
149 =	1675 =	3440 =

Zadanie 4. „Zaszyfrowana wiadomość" (3 punkty)

Małgosia zaprosiła przyjaciółkę do kina. Zostawiła jej zaszyfrowaną wiadomość, z datą i godziną spotkania.

Rozszyfruj wiadomość Małgosi.

„Spotkamy się XXIX XII MMIX o godzinie XV w Multikino".

Zadanie 5. „Górskie szczyty” (12 punktów)

Paweł z tatą wybrali się w góry. Przed wyprawą Paweł odczytał w atlasie nazwy i wysokości najwyższych górskich szczytów w Polsce. Postanowił uporządkować wysokości szczytów górskich od najwyższego do najniższego. Pomóż Pawłowi i wpisz nazwy szczytów do tabeli i podaj ich wysokość w kilometrach i metrach.

Giewont – 1894 m
Świdnica – 2301 m
Babia Góra – 1723 m
Śnieżka – 1602 m
Rysy – 2499 m
Pilsko – 1557 m
Śnieżnik – 1425 m
Kasprowy Wierch – 1987 m
Tarnica – 1425 m
Wołowiec – 2041 m
Turbacz – 1315 m
Halicz – 1333 m

Nazwa szczytu	Wysokość w metrach	Wysokość w kilometrach i metrach
Rysy	2499 m	2 km 499 m

Zadanie 6. „Co jest większe?" (12 punktów)

Karol postanowił porównać kilka wielkości. Pomóż mu i w miejsce kropek wstaw : =, <, >.

1m…….70cm	2kg…….280dag	1t…….3000kg
2cm……20mm	4m……..50cm	25dag……..25g
500cm…….5m	5kg……...5000g	2km……..1890m
3mm…….4cm	76dag……..760g	160m……..1km

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń otwierających - „Liczymy, mierzymy, ważymy”

Zadanie 1. „ Cyfra setek” (zadanie w języku obcym) (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski: Jaka cyfra występuje w rzędzie setek w liczbie 15724?”	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: d	1

Zadanie 2. „Liczby Zosi” (9 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie wszystkich liczb spełniających podane własności po 1p. a) 420, 531, 642, 753, 864, 975 b) 414, 828 c) 931	0 - 9

Zadanie 3. „Jak liczyli Rzymianie?” (9 punktów)

26 = XXVI	543 = DXLIII	1999 = MCMXCIX
99 = XCIX	691 = DCXCI	2006 = MMVI
149 = CXLIX	1675 = MDCLXXV	3440 = MMMCDXL

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowej odpowiedzi po 1 pkt.	0 - 9

Zadanie 4. „Zaszyfrowana wiadomość”(4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie poprawnie: dnia, miesiąca, roku i godziny. Odpowiedź: Spotkamy się 29 grudnia 2009r. o godz.15 29 – 1p Grudzień – 1p 2009 – 1p 15 – 1p	0 - 4

Zadanie 5. „Górskie szczyty” (12 punktów)

Nazwa szczytów górskich	**Wysokość w „ m”**	**Wysokość w „km” i „m”**
Rysy	2499 m	2 km 499 m
Świdnica	2301 m	2 km 301 m
Wołowiec	2041 m	2 km 41 m
Kasprowy Wierch	1987 m	1 km 987 m
Giewont	1894 m	1 km 894 m
Babia Góra	1723 m	1 km 723 m
Śnieżka	1602 m	1 km 602 m
Pilsko	1557 m	1 km 557 m
Śnieżnik	1425 m	1 km 425 m
Tarnica	1425 m	1 km 425 m
Halicz	1333 m	1 km 333 m
Turbacz	1315 m	1 km 315 m

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Uporządkowanie wysokości szczytów malejąco -1p	0 -1
B	Prawidłowa zamiana metrów na metry i kilometry -1p.	0 -11

Zadanie 6. „Co jest większe?" (12 punktów)

1m…>…….70cm	2kg……<….280dag	1t……<….3000kg
2cm……=…20mm	4m……>…..50cm	25dag…>…..25g
500cm…=….5m	5kg……=…..5000g	2km……>…..1890m
3mm…<….4cm	76dag…=…..760g	160m…<…..1km

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawne wstawienie odpowiedniego znaku pomiędzy podane wielkości 1 pkt.	0-12

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” „Liczymy, mierzymy, ważymy”

Exercice 1. « Chiffre 5 » (2 points)

Combien de fois le chiffre 5 apparaît dans les nombres à deux chiffres?

a) 19 fois b) 20 fois c) 21 fois d) 5 fois e) 2 fois

Tarea 1. “Cifra 5” (2 puntos)

Cuantas veces la cifra 5 aparece en los números de dos cifras?

a) 19 veces b) 20 veces c) 21 veces d) 5 veces e) 2 veces

Esercizio 1. „Cifra 5” (2punti)

Quante volte la cifra 5 compare nelle cifre doppie?

a) 19 volte b) 20 volte c) 21 volte d) 5 volte e) 2 volte

Exercise 1. “The number 5” (2 points)

How many times does number 5 appear in two-digit numbers?

a) 19 times b) 20 times c) 21 times d) 5 times e) 2 times

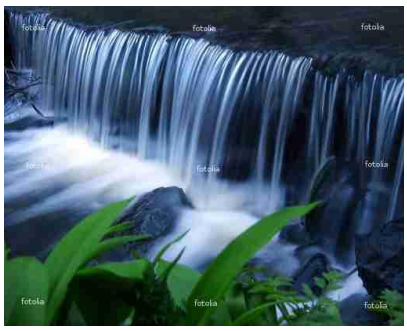
Aufgabe 1. „Ziffer 5“ (2 Punkte)

Wievielmal tritt die Ziffer 5 in Zweizifferzahlen auf?

a) 19 mal b) 20 mal veces c) 21 mal d) 5 mal e) 2mal

Zadanie 2. „Ukryte liczby” (9 punktów)

Znajdź dziewięć przykładowych liczb czterocyfrowych większych od 4000 i mniejszych od 5000 takich, w których suma cyfr jedności i setek jest dwa razy większa od sumy cyfr tysięcy i dziesiątek.



Zadanie 3. „Najdłuższe rzeki świata.” (6 punktów)

W Europie najdłuższą rzeką jest Wołga (3530 km), w Azji – Jangcy (6300 km), w Afryce – Nil (6671 km), w Ameryce Północnej – Missisipi z Missouri (5969km), a w Australii – Darling (2735 km).

Wypisz w tabelce nazwy rzek w kolejności od najdłuższej do najkrótszej. Podaj długości rzek w metrach (**1km = 1000m**).

Nazwa rzeki	Kontynent	Długość rzeki w metrach

Zadanie 4. „Kolorowe cyfry” (5 punktów)

W podanych liczbach cyfrę jedności zaznacz kolorem zielonym, cyfrę dziesiątek – kolorem niebieskim, cyfrę setek – kolorem czerwonym, cyfrę tysięcy – kolorem żółtym.

4	5	9

3	6	2	7

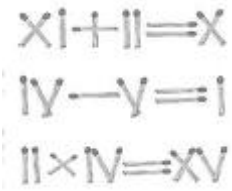
7	1

9	9	9

1	1	2	0

Zadanie 5. „Figle z zapałkami” (7 punktów)

W każdym działaniu przesuń jeden patyczek tak, aby zapis był prawdziwy:



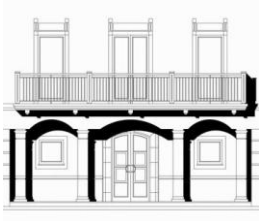
a) III + I = I b) IV – II = V c) IX – V = VI

d) XI + VII = V e) I – III = II f) III – II = IV

g) VI – IV = IX

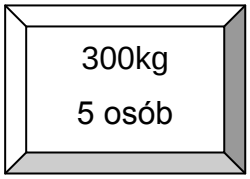
Zadanie 6. ”Zabytki.” (3 punkty)

W miasteczku, w którym mieszka Dorotka, znajdują się dwie zabytkowe budowle. Kościół zbudowano w roku MDCCCX. Natomiast na budynku, w którym znajduje się muzeum, widoczny jest napis MDCCCLV. Pomóż Dorotce ustalić, która budowla jest starsza.
Pod każdym rysunkiem zapisz odpowiedni rok cyframi arabskimi.

Kościół	Muzeum
	

Zadanie 7. „Winda” (3 punkty)

W wieżowcu, w którym mieszka Karol jest winda. Na drzwiach windy widoczny jest napis:



Czy do tej windy może wsiąść rodzina Karola składająca się z ojca, który waży 93kg, matki ważącej 70kg i trójki dzieci ważących 25kg, 35kg i 50kg?

Zadanie 8. „Szalik” (5 punktów)

Trzy siostry postanowiły zrobić wspólnie szalik dla mamy. Jagoda zrobiła 20 cm szalika, Laura dorobiła o 16 cm więcej szalika niż Jagoda, a Emilka dorobiła tyle centymetrów szalika, co Jagoda i Laura razem. Jakiej długości jest szalik?
Czy szalik jest dłuższy niż 1 m i o ile?

Odpowiedź:……
……

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń „Rozwiążmy razem” – „Liczymy, mierzymy, ważymy”

Zadanie 1. „Cyfra 5” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. „Ile razy cyfra 5 występuje w liczbach dwucyfrowych?”	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: a	1

Zadanie 2. „Ukryte liczby” (9 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie liczb spełniających warunki zadania np. 4602 , 4206, 4503 , 4305, 4701,4107, 4800, 4008,4404	0 - 9

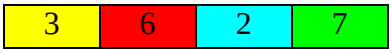
Zadanie 3. „Najdłuższe rzeki świata” (6 punktów)

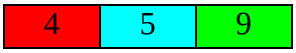
Nazwa rzeki	**Kontynent**	**Długość rzeki w m**
Nil	Afryka	6 671 000 m
Jangcy	Azja	6 300 000 m
Missisipi z Missouri	Ameryka Północna	5 969000 m
Wołga	Europa	3 530 000 m
Darling	Australia	2 735 000m

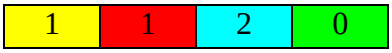
Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie i wpisanie w tabelce nazwy rzek w kolejności od najdłuższej do najkrótszej – 1p	0 - 1
B	Podanie prawidłowej długości rzeki w metrach- 1p .	0 -5

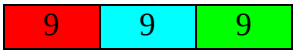
Uwaga: Nie zabieramy punktów za błędnie wskazanie kontynentu.

Zadanie 4. „Kolorowe cyfry” (5 punktów)









Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe zaznaczenie cyfry jedności, dziesiątek, setek, tysięcy w każdym przykładzie - 1 pkt.	0 - 5

Zadanie 5.„Figle z zapałkami” (7 punktów)

a) III - II = I b) IV + I = V c) X - IV = VI d) XII - VII = V

e) I = III - II f) III + II = V g) V + IV = IX

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Każdy poprawnie rozwiązany przykład 1 pkt.	0 - 7

Zadanie 6. ”Zabytki.” (3 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowej daty budowy kościoła - 1810	0 -1
B	Podanie prawidłowej daty budowy muzeum - 1855	0 - 1
C	Podanie prawidłowej odpowiedzi „ Kościół jest starszy niż muzeum.”	0 -1

Zadanie 7. „Winda” (3 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe obliczenie łącznej wagi całej rodziny 93kg + 70kg +25kg + 35kg + 50kg = 273kg	0 -1
B	Prawidłowe porównanie liczb: 273kg< 300kg	0 -1
C	Poprawna odpowiedź: Rodzina składająca się z pięciu osób o podanej wadze może wsiąść do windy.	0 -1

Zadanie 8. „Szalik” (5 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie długości szalika zrobionego przez Laurę 20cm + 16cm = 36cm	1 pkt.
B	Obliczenie długości szalika zrobionego przez Emilkę 20cm + (20cm + 16cm) = 56cm	1 pkt.
C	Obliczenie długości całego szalika 20cm +(20cm + 16cm) + 20cm + (20cm + 16cm) = 112cm	1 pkt.
D	Porównanie długości szalika i 1m 112cm > 1m	1 pkt.
E	Obliczenie, o ile cm szalik jest dłuższy od 1m 1m = 100cm 112cm – 100cm = 12cm	1 pkt.

Pakiet P-1.3 „Słupki i słupeczki”.”

I. Treści merytoryczne:

- dodawanie i odejmowanie liczb naturalnych;
- mnożenie i dzielenie liczb naturalnych;
- kolejność wykonywania działań;
- zadania logiczne.

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń zna i stosuje algorytmy działań pisemnych na liczbach naturalnych;
- uczeń zna i stosuje kolejność wykonywania działań;
- uczeń porównuje liczby naturalne;
- uczeń wykorzystuje poznaną wiedzę w sytuacjach problemowych;
- uczeń poprawnie formułuje wnioski na podstawie wykonanych obliczeń.

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności prezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- umiejętność dokonywania samooceny.
-

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć:

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy, asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie zajęć.

Bibliografia do ćwiczeń otwierających:

[1]. Autorskie w oparciu o: Dziurgiel S, Kulma D, Kwadratolandia. *Kraina niezwykłej matematyki*, ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 1)
[2]. Sokołowska B, *Matematyka z kluczem.* Zeszyt ćwiczeń cz.1, Nowa Era, Warszawa 2008 (zadanie 2)
[3]. Lewicka H, Kowalczyk M, *Matematyka wokół nas,* WSiP, Warszawa 2008 (zadanie 3)
[4]. Dziurgiel S, Kulma D, Kwadratolandia. *Kraina niezwykłej matematyki,* ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 4)
[5]. Reclik R, Nowik J, *Rachunek pamięciowy w młodszych klasach szkoły podstawowej,* NOWIK, Opole 2002 (zadanie 5)
[6]. Braun M, Mańkowska A, Paszyńska M, *Matematyka z kluczem 4*, Nowa Era, Warszawa 2008 (zadanie 6)
[7]. Praca zbiorowa, *Zbiór zadań dla szkoły podst. klasa 4*, WSiP, Warszawa 2005 (zadanie

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
- Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.
- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc
  w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.

- Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”

[1]. Dziurgiel S, Kulma D, Kwadratolandia. *Kraina niezwykłej matematyki*, ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 1, zadanie 6)
[2]. Praca zbiorowa, *Zbiór zadań dla szkoły podst. klasa 4*, WSiP, Warszawa 2005 (zadanie 2, zadanie 3)
[3]. Pużyńska W, *Matematyka 5*, ANNAŁ, Łódź 2000 (zadanie 4)
[4]. Braun M, Mańkowska A, Paszyńska M, *Matematyka z kluczem 4*, Nowa Era, Warszawa 2008 (zadanie 5, zadanie 7)
[5]. Autorskie w oparciu o: Braun M, Mańkowska A, Paszyńska M, *Matematyka z kluczem 4*, Nowa Era, Warszawa 2008 (zadanie 8).

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące”(1 godzina lekcyjna)

- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” „Słupki i słupeczki”

Exercise 1. „The same” (2 points)

The difference 8905 - 456 is given. In which of these sets will you get the same result?

a) 8905 - (345 + 230)
b) 8905 + 456
c) 8905 - 456·2 + 456 : 2
d) 8905 - 456 · (987 – 986)

Tarea 1. “Lo mismo” (2 puntos)

Tenemos la diferencia 8905 - 456. ¿En qué ejemplo (A, B o C) obtendrás el mismo resultado?

a) 8905 - (345 + 230)
b) 8905 + 456
c) 8905 - 456·2 + 456 : 2
d) 8905 - 456 · (987 – 986)

Aufgabe 1. „Dasselbe” (2 Punkte)

Bekannt ist die Differenz 8905 - 456. In welchem Beispiel bekommst du das gleiche Ergebnis?

a) 8905 - (345 + 230)
b) 8905 + 456
c) 8905 - 456·2 + 456 : 2
d) 8905 - 456 · (987 – 986)

Exercice 1. „La même chose” (2 points)

Il y a la soustraction 8905 – 456. Dans quel exemple obtiendras-tu le même résultat?

a) 8905 - (345 + 230)
b) 8905 + 456
c) 8905 - 456·2 + 456 : 2
d) 8905 - 456 · (987 – 986)

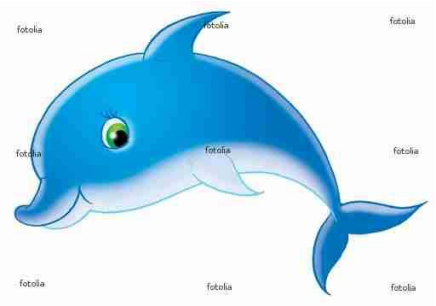
Esercizio 1. „Uguale” (2 punti)

È data una differenza 8905 - 456. In quale esempio riceverai lo stesso risultato ?

a) 8905 - (345 + 230)

b) 8905 + 456
c) 8905 - 456·2 + 456 : 2
d) 8905 - 456 · (987 – 986)

Zadanie 2. „Ssak jak ryba” (8 punktów)



Oblicz. Zapisz wyniki w kolejności malejącej. Obok nich wpisz odpowiadające im litery. Odczytaj hasło i uzupełnij nim zdanie.

P 340 · 2300
L 2170 : 35
Ł 514914 - 56892
E 4070 · 80
W 76812 + 43509
A 1428000 : 51
T 6900 · 20

WYNIK							
LITERA							

…… błękitny to największy ssak na świecie.

Zadanie 3. „Mały kłamczuszek” (1 punkt)

Wskaż, które zdanie jest fałszywe:

a) W czasie wycieczki rowerowej, w kolejnych dniach, grupa przyjaciół przejechała trasy długości: 37km, 49km, 56km. Razem przejechali 142km.
b) W promocji pralka kosztuje 1126zł, a lodówka jest o 293 zł tańsza. Lodówka kosztuje 843zł.
c) Jeżeli rodzina Zuzi za 5 jednakowych obiadów razem z napiwkiem dla kelnera w kwocie 15zł zapłaciła razem 200zł, to jeden obiad kosztował 37zł.
d) Dwa kwadranse to 1800s.

Zadanie 4. „Dogonić brata” (3 punkty)

Na 400 metrowej bieżni na stadionie starszy brat Mateusza przebiegł 5 okrążeń. Ile co najmniej okrążeń musi przebiec Mateusz na bieżni długości 150 metrów wokół boiska do piłki ręcznej przy swojej szkole podstawowej, aby pokonać dystans nie krótszy od starszego brata?

Zadanie 5. „Plątanina” (7 punktów)

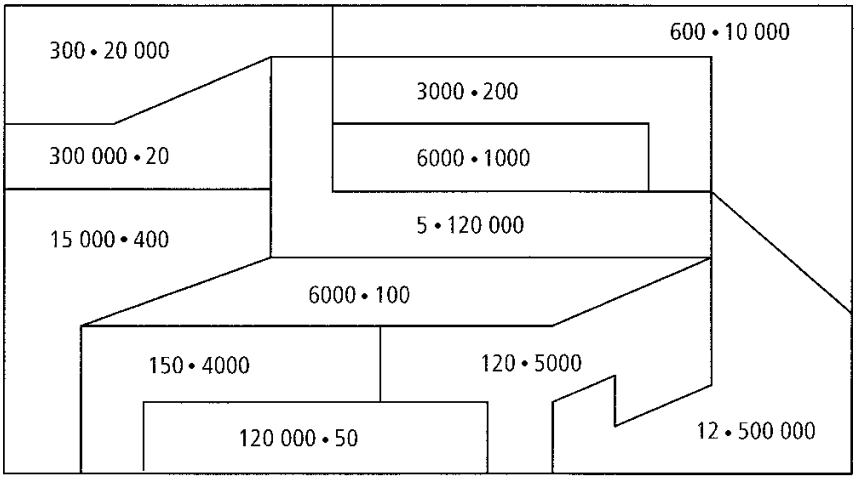
Aby rozwiązać plątaninę i odczytać hasło, należy obliczyć liczby brakujące w kwadracikach, a następnie połączyć sylaby z odpowiednimi liczbami, jak pokazuje to linia, i wpisać je obok liczb. Sylaby czytane od góry dadzą rozwiązanie.

23+….=65	W
….-100=0	SIE
42+….=78	SUJ
97-….=55	NIE
….+32=100	LE
….-64=30	ŁA
96-….=21	HA

42	NIE
75	
94	
36	
42	
68	
100	

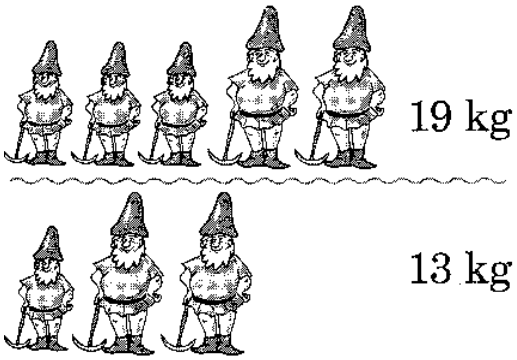
Zadanie 6. „Zielono – czerwone” (4 punkty)

Pokoloruj na zielono – działania o wyniku 6 000 000, a na czerwono – działania o wyniku 600 000.



Zadanie 7. „Krasnoludki” (6 punktów)

Rysunek „opisuje” pewne zadanie. Zaproponuj treść zadania i zapisz ją. Rozwiąż zadanie korzystając z rysunku.



Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu „Ćwiczeń otwierających" - - „Słupki i słupeczki"

Zadanie 1. „To samo" (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie treści zadania na język polski: Dana jest różnica 8905 - 456. W którym przykładzie otrzymasz taki sam wynik?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi: odpowiedź D	1

Zadanie 2. „Ssak jak ryba" (8 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie działań: P 340·2300 = 782000 L 2170:35 = 62 Ł 514914-56892 = 458022 E 4070·80 = 325600 W 76812+43509 = 120321 A 1428000:51 = 28000 T 6900·20 = 138000 Za każde prawidłowe rozwiązanie przykładu przyznajemy 1 pkt.	0 -7
B	Uzupełnienie tabelki oraz zdania: WYNIK: 782000 | 458022 | 325600 | 138000 | 120321 | 28000 | 62 LITERA: P | Ł | E | T | W | A | L PŁETWAL błękitny to największy ssak na świecie.	1

Zadanie 3. „Mały kłamczuszek" (1 punkt)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Wskazanie fałszywego zdania: zdanie B	1

Zadanie 4. „Dogonić brata” (3 punkty)

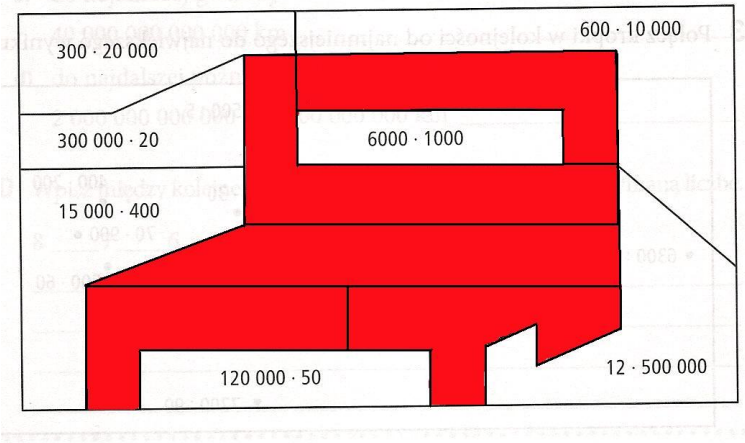
Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie trasy jaką pokonał starszy brat: 400m ·5=2000m	1
B	Ustalenie ile razy 150m zmieści się w 2000m (dzielenie z resztą): 2000m : 150m = 13 reszty 5	1
C	Podanie prawidłowej odpowiedzi: 14 okrążeń.	1

Zadanie 5. „Plątanina” (7 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawne wypełnienie tabeli z działaniami: 23+42=65 — W 100-100=0 — SIE 42+36=78 — SUJ 97-42=55 — NIE 68+32=100 — LE 94-64=30 — ŁA 96-75=21 — HA Po 1 punkcie za działanie.	0 - 6
B	Dopasowanie sylabami do wyników w tabeli znajdującej się po prawej stronie: 42 — NIE 75 — HA 94 — ŁA 36 — SUJ 42 — W 68 — LE 100 — SIE	1

Zadanie 6. „Zielono – czerwone” (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za prawidłowe zamalowanie od 3 do 5 pól (1pkt)	0 - 4
	Za prawidłowe zamalowanie od 6 do 8 pól (2pkt)	
	Za prawidłowe zamalowanie od 9 do 11 pól (3pkt)	
	Za prawidłowe zamalowanie wszystkich 12 pól (4pkt)	



Zadanie 7. „Krasnoludki” (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Logiczne sformułowanie treści zadania zgodnego z rysunkiem: Trzy małe krasnale i dwa duże ważą razem 19kg, a jeden mały i dwa duże ważą razem 13kg. (1pkt) Oblicz ile waży mały krasnal? (1pkt)	0 - 2
B	Za wykonanie poprawnych obliczeń zgodnych z treścią np: 2 duże + 1 mały = 13 kg (1pkt) 19 kg – 13 kg = 6 kg (1pkt) 6 kg : 2 = 3 kg (1pkt)	0 – 3
C	Poprawne sformułowanie odpowiedzi: Mały krasnal waży 3kg.	1

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” - „Słupki i słupeczki”

Exercise 1. „Not similar- but the same” (2 points)

The quotient 378794 : 857 = 442 is given. In which of these sets will you get the same result?

a) (378794 · 2) : (857 · 2) =
b) 378794 : 2 : 857 : 2 =
c) (378794 + 2) : (857 + 2) =
d) (378794 · 2) : 857 =

Exercice 1. « Pas pareil – mais le même » (2 points)

Il y a le quotient 378794 : 857 = 442. Dans quel exemple obtiendras-tu le même résultat?

a) (378794 · 2) : (857 · 2) =
b) 378794 : 2 : 857 : 2 =
c) (378794 + 2) : (857 + 2) =
d) (378794 · 2) : 857 =

Tarea 1. „No es parecido – pero es el mismo” (2 puntos)

Tenemos el cociente: 378794: 857 = 442. En qué ejemplo obtendrás el mismo resultado?

a) (378794 · 2) : (857 · 2) =
b) 378794 : 2 : 857 : 2 =
c) (378794 + 2) : (857 + 2) =
d) (378794 · 2) : 857 =

Aufgabe 1. „Nicht ähnlich und derselbe” (2 Punkte)

Bekannt ist der Quotient 378794 : 857 = 442. In welchem Beispiel bekommst du das gleiche Ergebnis?

a) (378794 · 2) : (857 · 2) =
b) 378794 : 2 : 857 : 2 =
c) (378794 + 2) : (857 + 2) =
d) (378794 · 2) : 857 =

Esercizio 1. „Non simile – ed uguale” (2 punti)

È dato un quoziente 378794 : 857 = 442. In quale esempio riceverai lo stesso risultato?

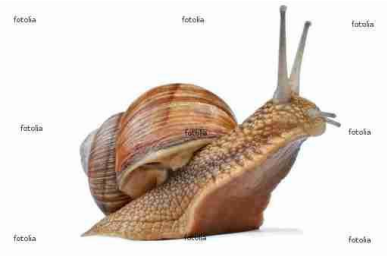
a) (378794 · 2) : (857 · 2) =

b) 378794 : 2 : 857 : 2 =

c) (378794 + 2) : (857 + 2) =

d) (378794 · 2) : 857 =

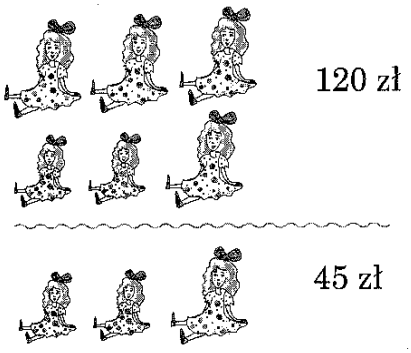
Zadanie 2. „Ślimak czy chrząszcz” (5 punktów)



Małe zwierzęta są często bardzo silne. Ślimak winniczek, ważący tylko 15 gramów, potrafi ciągnąć za sobą ciężar, który waży 200 razy więcej niż on sam. Chrząszcz rohatyniec nosorożec waży zaledwie 3 gramy, a może uciągnąć ciężar 850 razy większy. Które z tych zwierząt potrafi uciągnąć większy ciężar? O ile większy?

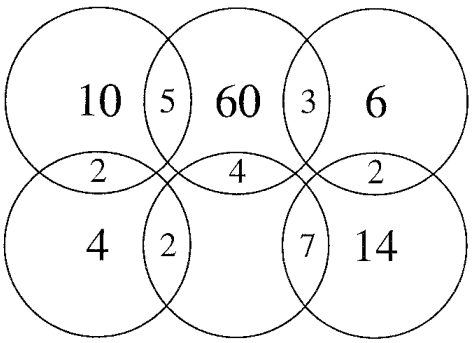
Zadanie 3. „Śliczne laleczki” (6 punktów)

Rysunek „opisuje” pewne zadanie. Zaproponuj treść zadania i zapisz ją. Rozwiąż zadanie, korzystając z rysunku.



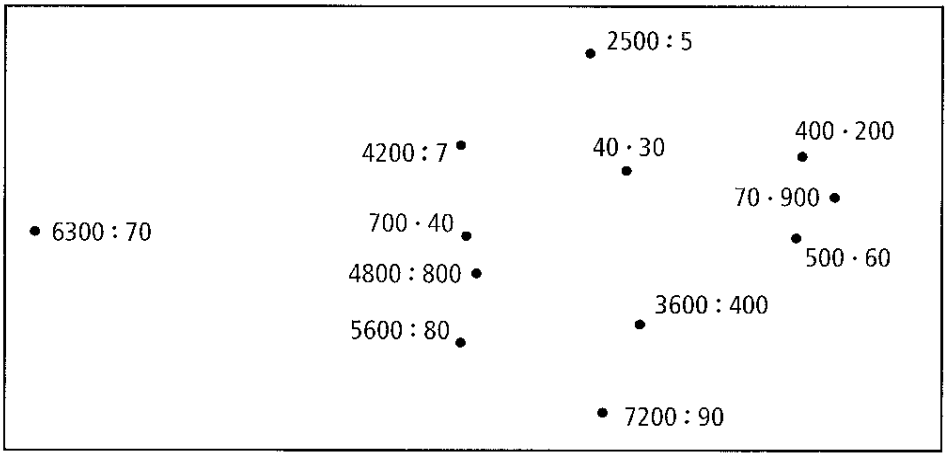
Zadanie 4. „Koła - nie całkiem olimpijskie” (3 punkty)

Wpisz brakującą liczbę do pustej części koła. Wyjaśnij swoje rozumowanie.



Zadanie 5. „Zgadnij, co to?" (6 punktów)

Połącz kropki w kolejności od najmniejszego do największego wyniku.



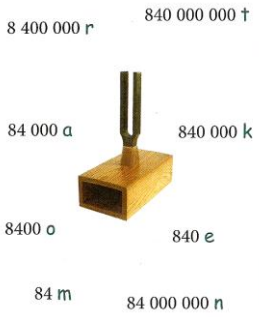
Zadanie 6. „Znaczki Sławka" (2 punkty)

Kolekcja znaczków Sławka liczyła sześć klaserów. Była tak posegregowana, że znaczki polskie były w osobnym klaserze niż zagraniczne i na okładce każdego klasera była zapisana liczba znajdujących się w nim znaczków. Sławek postanowił dać Pawłowi jeden klaser. Wtedy zostało mu o 48 więcej znaczków polskich niż zagranicznych. Ustal, który klaser oddał Sławek Pawłowi. Uzasadnij swój wybór.

polskie **33**	zagra-niczne **57**	polskie **47**	zagra-niczne **42**	zagra-niczne **35**	polskie **60**

Zadanie 7. „Ciekawy instrument" (8 punktów)

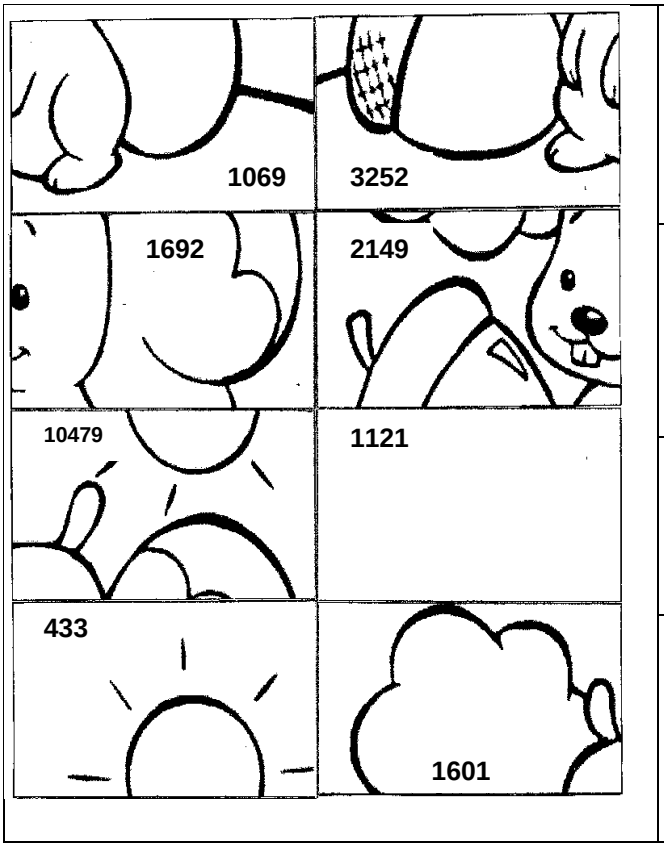
Dobierz wynik do działania, a otrzymasz hasło – nazwę przyrządu do strojenia instrumentów muzycznych.



Działanie	Wynik	Litera
1200 · 700		
420 · 200		
168 : 2		
16 800 : 20		
21 000 · 400		
2000 · 420 000		
16 800 : 2		
600 · 140 000		

Zadanie 8. „Czyj to orzech?” (8 punktów)

Wytnij puzzle i naklej obrazkiem do góry tak, aby liczba zapisana na obrazku była równa wynikowi odejmowania.



2092 - 971	**1285 - 852**
10518 – 8917	**20000 - 9521**
4358 – 2209	**8304 - 6612**
9713 - 6461	**1928 - 859**

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu „Ćwiczeń otwierający - „Słupki i słupeczki”

Zadanie 1. „Nie podobny – a taki sam” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie treści zadania na język polski: Dany jest iloraz 378794 : 857 = 442. W którym przykładzie otrzymasz taki sam wynik?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi: odpowiedź A	1

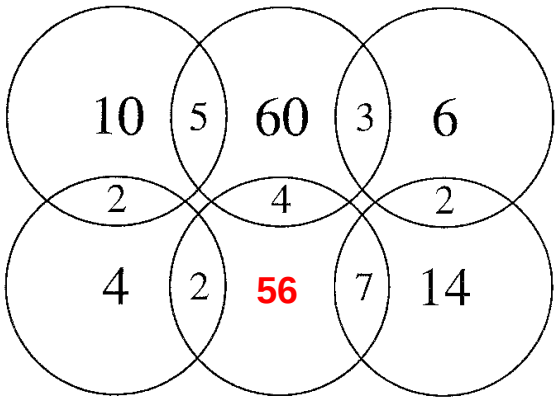
Zadanie 2. „Ślimak czy chrząszcz” (5 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawne obliczenie jaki ciężar potrafi ciągnąć ślimak winniczek 15g x 200 = 3000 g	1
B	Poprawne obliczenie jaki ciężar potrafi ciągnąć chrząszcz rohatyniec 3g x 850 = 2550 g	1
C	Poprawne wykonanie odejmowania 3000g – 2550g = 450g	1
D	Udzielenie poprawnej odpowiedzi zgodnej z obliczeniami: Większy ciężar potrafi uciągnąć ślimak winniczek (1pkt) Ślimak winniczek potrafi uciągnąć ciężar o 450g cięższy niż chrząszcz rohatyniec (1pkt)	2

Zadanie 3. „Śliczne laleczki” (6 punktów)

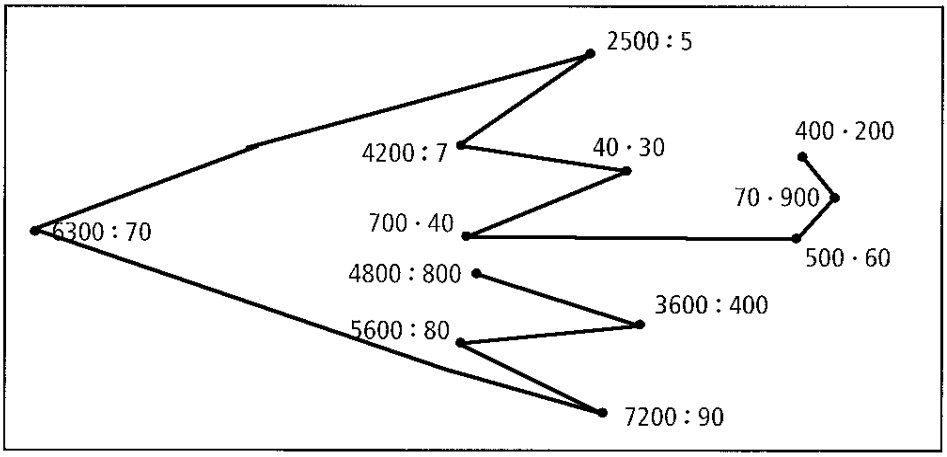
Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Logiczne sformułowanie treści zadania zgodnego z rysunkiem np: Dwie małe lalki i cztery duże kosztują razem 120 zł, a dwie małe i jedna duża kosztują 45 zł. (1pkt) Oblicz ile kosztuje duża lalka? (1pkt)	0 - 2
B	Za wykonanie poprawnych obliczeń zgodnych z ułożoną treścią zadania np.: 2 małe + 1 duża = 45 zł (1pkt) 120 zł – 45 zł = 75 zł (1pkt) 75 zł : 3 = 25 zł (1pkt)	0 – 3
C	Poprawne sformułowanie odpowiedzi: Duża lalka kosztuje 25 zł.	1

Zadanie 4. „Koła nie całkiem olimpijskie” (3 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Wpisanie poprawnej liczby: 56 	1
B	Wyjaśnienie sposobu otrzymanej liczby np.: 4 x 2 x 7 = 56	0 lub 2

Zadanie 5. „Zgadnij, co to?" (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za rozpoczęcie rysowania od najmniejszej liczby	1
B	Za zakończenie rysowania na największej liczbie	1
C	Za prawidłowe wykonanie połączeń od 3 do 5 liczb (1pkt)	0 - 4
	Za prawidłowe wykonanie połączeń od 6 do 8 liczb (2pkt)	
	Za prawidłowe wykonanie połączeń od 9 do 10 liczb (3pkt)	
	Za prawidłowe wykonanie wszystkich połączeń (4pkt)	



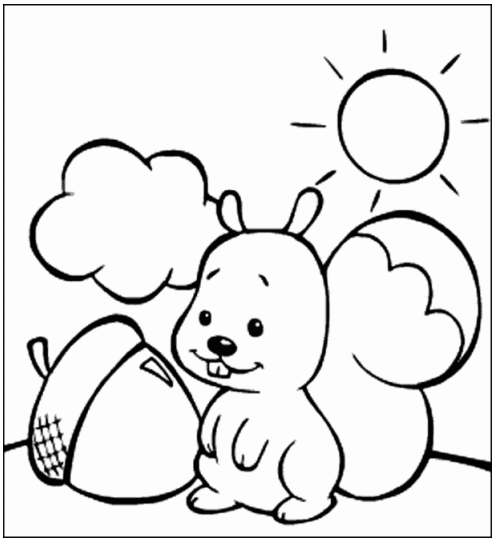
Zadanie 6. „Znaczki Sławka" (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie odpowiedzi: Sławek oddał klaser z 42 znaczkami zagranicznymi.	1
B	Uzasadnienie swojego rozwiązania słownie lub działaniami np.: 33 + 47 + 60 = 140 57 + 42 + 35 = 134 140 – 134 = 6 6 + 42 = 48	1

Zadanie 7. „Ciekawy instrument” (8 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie działań: 1200 x 700 = 840 000 k 420 x 200 = 84 000 a 168 : 2 = 84 m 16 800 : 20 = 840 e 21 000 x 400 = 8 400 000 r 2000 x 420 000 = 840 000 000 t 16 800 : 2 = 8 400 o 600 x 140 000 = 84 000 000 n Za każdą prawidłową odpowiedź przyznajemy po 1 punkcie.	0 - 7
B	Za wpisanie poprawnego hasła KAMERTON przyznajemy 1 pkt.	1

Zadanie 8. „Czyj to orzech?” (8 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za każdy prawidłowo przyklejony klocek przyznajemy 1 pkt. 	0 - 8

Pakiet P-1.4 „Części i cząsteczki”.

I. Treści merytoryczne:

- ułamek zwykły jako część całości;
- określanie części całości za pomocą ułamka zwykłego;
- podział całości na równe części;
- przedstawianie jednostek długości, czasu za pomocą ułamka zwykłego;
- dodawanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach;

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń potrafi interpretować ułamek jako część całości;
- uczeń potrafi zapisać w postaci ułamka jaką część figury zaznaczono na rysunku;
- uczeń potrafi zaznaczyć część całości zapisaną w postaci ułamka zwykłego;
- uczeń umie dodawać ułamki o jednakowych mianownikach;
- uczeń posługuje się ułamkami w zapisywaniu części jednostek długości, czasu .

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności zaprezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- słuchanie opinii wyrażanych przez innych członków;
- umiejętność dokonywania samooceny.

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć:

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy, asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie zajęć.

Bibliografia do ćwiczeń otwierających:

[1] Wojtan S., Zarzycki P., *Matematyka. Ułamki Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej szkoły podstawowej*. GWO, Gdańsk 1992 (zadanie 1, zadanie 2)
[2] Lewicka H., M. Kowalczyk., *Matematyka wokół nas dla nauczycieli szkoły podstawowej Sprawdziany 4-6*, WSiP, Warszawa 2004 (zadanie 3)
[3] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001- dla klasy 4,zeszy ćwiczeń cz.2* , WSiP, Warszawa 2005 (zadanie 4)
[4] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001-Podręcznik dla klasy 4*, WSiP, Warszawa1996 (zadanie 5)
[5] Durydiwka. S., Łęski. S., *I Ty zostaniesz Pitagorasem*, Oficyna Wydawniczo – Poligraficzna i Reklamowo – Handlowa, Warszawa 1999 (zadanie 6)
[6] Lewicka H., M. Kowalczyk., *Matematyka wokół nas dla klasy 5 –zeszyt ćwiczeń cz.1* WSiP, Warszawa 2004 (zadanie 7)

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
- Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.

- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
- Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”

[1] Wojtan S., Zarzycki P., *Matematyka .Ułamki Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej szkoły* podstawowej. GWO, Gdańsk 1992 (zadanie 1, zadanie 2)
[2] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001- dla klasy 4,zeszy ćwiczeń cz.2* , WSiP, Warszawa 2005 (zadanie 3)
[3] Lewicka H., Rosłon E., *Matematyka wokół nas - podręcznik do klasy 4*, WSiP, Warszawa 1999 (zadanie 4)
[4] Lewicka H., M. Kowalczyk., *Matematyka wokół nas- podręcznik dla klasy 4*, WSiP, Warszawa 2008 (zadanie 5)
[5] Lewicka H., M. Kowalczyk., *Matematyka wokół nas dla nauczycieli szkoły podstawowej Sprawdziany 4-6*, WSiP, Warszawa 2004 (zadanie 6)
[6] Wojtan S., Zarzycki P., *Matematyka .Ułamki Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej szkoły podstawowej*. GWO, Gdańsk 1992 (zadanie 7)
[7] Trąd M., *Zespołowe Turnieje Matematyczne,* ODN, Zielona Góra 1995 (zadanie 8)

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące” (1 godzina lekcyjna)

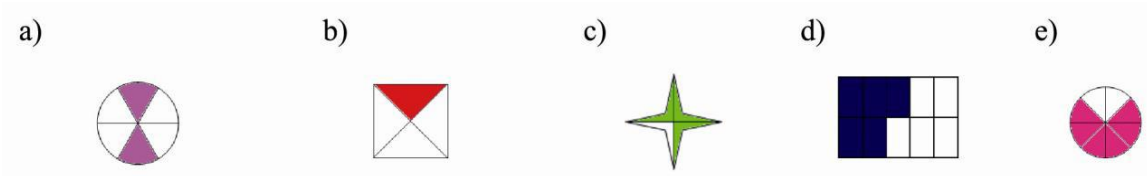
- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” - „Cząstki i cząsteczki”

Exercise 1. „Half” (2 points)

In which picture half of the figure has been coloured?

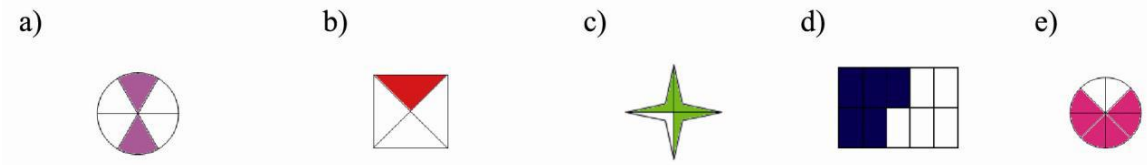
a) b) c) d) e)



Aufgabe 1. „Die Hälfte” (2 Punkte)

Auf welchem Bild wurde die Hälfte der Figur bemalt?

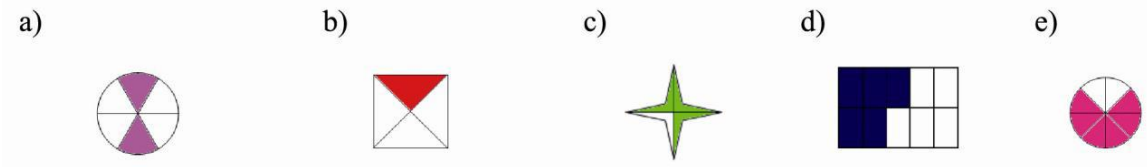
a) b) c) d) e)



Esercizio 1. “Metà” (2 punti)

Su quale disegno è stata dipinta la metà della figura?

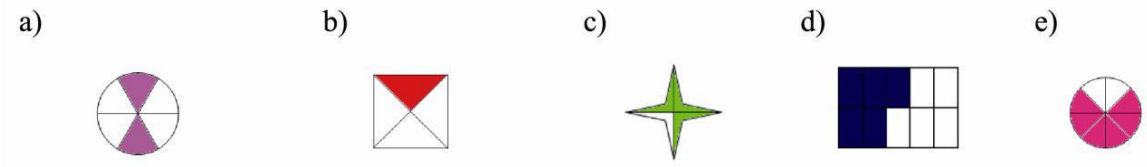
a) b) c) d) e)



Tarea 1.”La mitad” (2 puntos)

¿En qué dibujo han pintado la mitad de la figura?

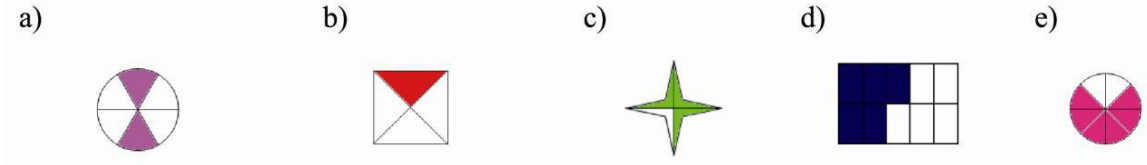
a) b) c) d) e)



Exercice 1. „La moitié” (2 points)

Sur quelle image a-t-on colorié la moitié de la figure ?

a) b) c) d) e)



Zadanie 2. „Kłopotliwy podział” (6 punktów)

Uzupełnij zapisy tak, aby były poprawne:

$\frac{1}{2}$ centymetra to ……milimetrów

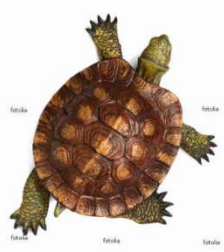
$\frac{1}{4}$ metra to …….centymetrów

$\frac{1}{2}$ kilometra to ……metrów

$\frac{1}{2}$ kilograma to ……dekagramów

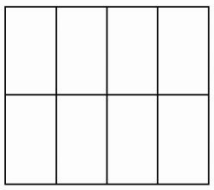
$\frac{1}{5}$ decymetra to …….centymetry

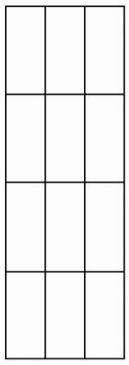
$\frac{1}{4}$ tony to …….kilogramów



Zadanie 3. „Kolorowanka” (4punkty)

Pomóż żółwikowi zakolorować części figury tak, aby były one zgodne z podpisem:

a) $\frac{7}{8}$ 

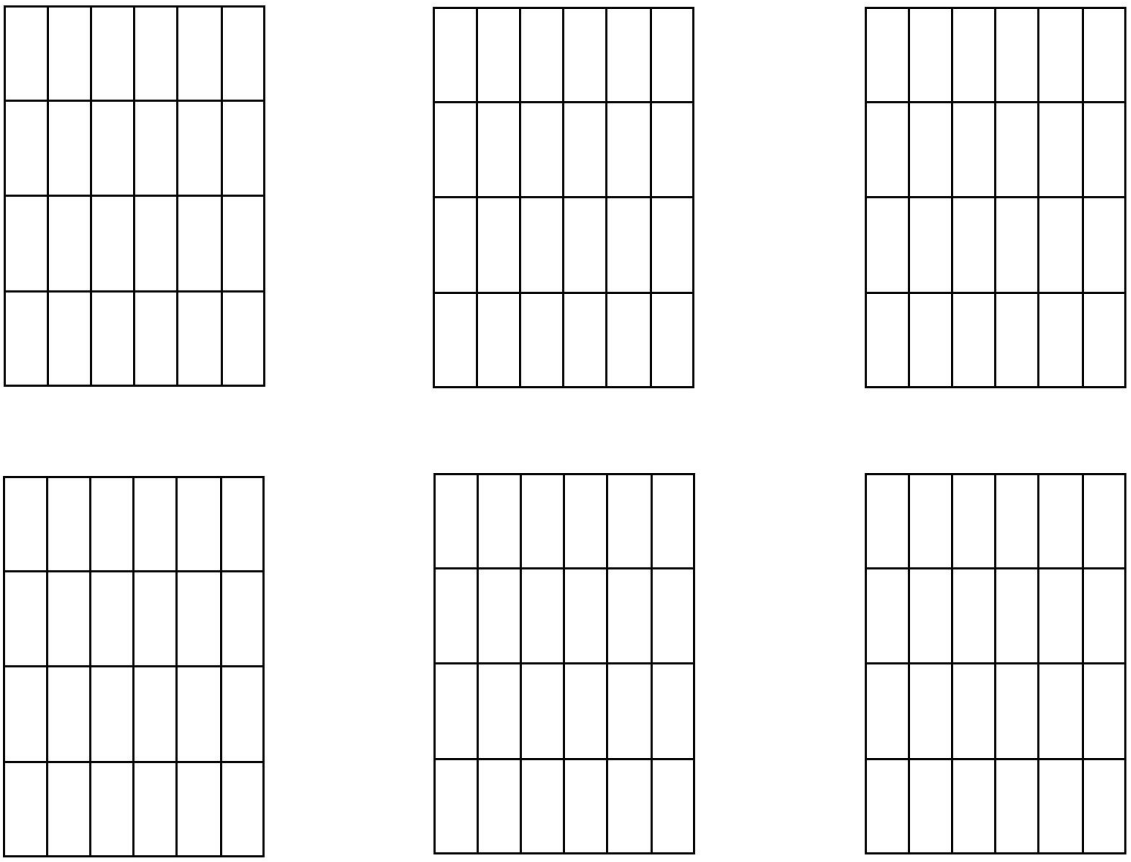
b) $\frac{9}{12}$ 

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{2}{6}$

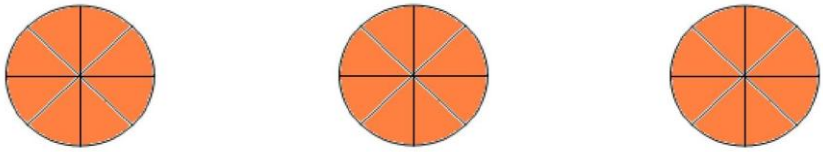
Zadanie 4. „Mozaika” (6 punktów)

Na poniższych rysunkach zaprojektuj sześć różnych mozaik tak, aby były one w połowie żółte, a w połowie zielone.



Zadanie 5. „Pizza” (3 punkty)

Janek, Tomek, Maciek i Kacper wybrali się do pizzerii. Zamówili trzy pizze. Każda z nich była podzielona na 8 równych porcji. Wytnij, podziel i naklej „pizze” tak, aby każdy z chłopców dostał tyle samo kawałków. Zapisz ile kawałków pizzy otrzyma każdy z chłopców i jaka to część jednej pizzy?

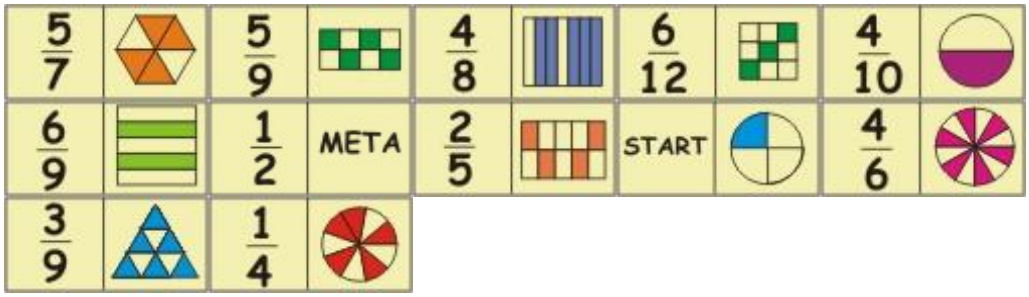


Zadanie 6. „ Taśma” (3 punkty)

Jurek na oklejenie pudełka zużył 3/7 taśmy, a na podklejenie książki 2/7 całej taśmy. Jaką część całej taśmy zużył Jurek na oklejenie pudełka i podklejenie książki razem?

Zadanie 7. „Domino ułamkowe” (11 punktów)

Wyjmijcie 12 kamieni domina z koperty i ułóżcie je zaczynając od kamienia z napisem START, a kończąc na kamieniu z napisem META tak, aby ułamek zapisany cyframi pasował do rysunku. Należy wykorzystać wszystkie klocki!



Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń otwierających - „Cząstki i cząsteczki”

Zadanie 1. „Połowa” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski: „Na którym rysunku zamalowano połowę figury?”	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: d)	1

Zadanie 2. „Kłopotliwy podział” (6 punktów)

Uzupełnij zapisy tak, aby były poprawne:

$\frac{1}{2}$ centymetra to 5 milimetrów

$\frac{1}{2}$ kilograma to 50 dekagramów

$\frac{1}{4}$ metra to 25 centymetrów

$\frac{1}{5}$ decymetra to 2 centymetry

$\frac{1}{2}$ kilometra to 500 metrów

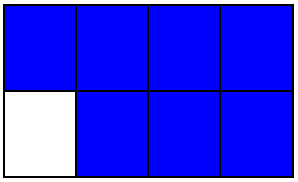
$\frac{1}{4}$ tony to 250 kilogramów

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Przyznajemy po1 punkcie za każdy przykład.	0 – 6

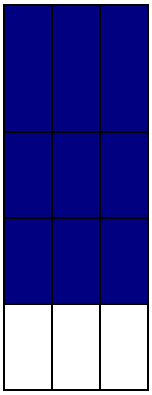
Zadanie 3. „Kolorowanka” (4 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawne zakolorowanie części figury wskazanej przez ułamek. Przyznajemy po 1 punkcie za poprawny rysunek.	0 - 4

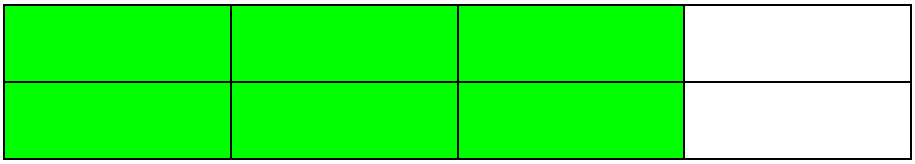
a)



b)



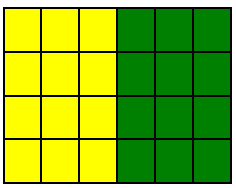
c)

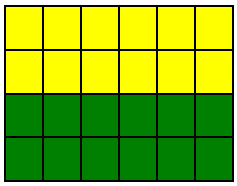


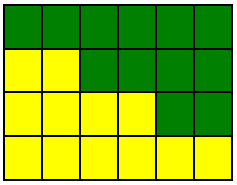
d)

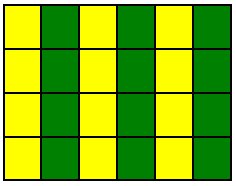
Zadanie 4. „Flagi” (6 punktów)

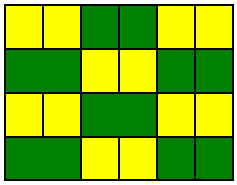
Przykładowe rozwiązania:

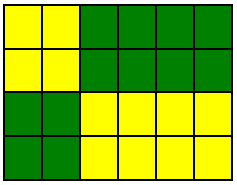












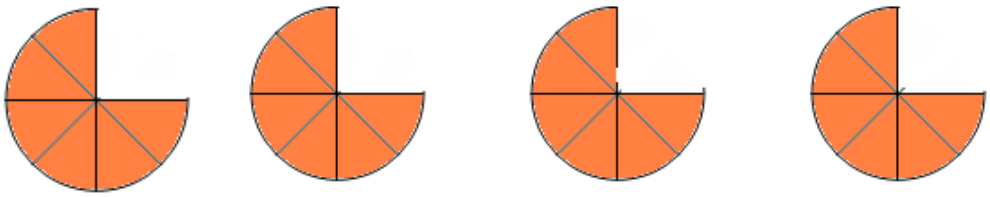
Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Zakolorowanie odpowiedniej ilości kratek w każdym prostokącie kolorem żółtym i kolorem zielonym.	0-6

Uwaga ! Uznajemy każde rozwiązanie, w którym 12 kratek jest koloru zielonego, a 12 koloru żółtego w dowolnym układzie kratek (również kompozycje niesymetryczne i podział prostokąta „po przekątnej").

Zadanie 5. „Pizza" (3 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podzielenie koła i wklejenie odpowiedniej części „pizzy" dla każdego chłopca.	1
B	Obliczenie ile kawałków pizzy otrzymał każdy chłopiec. 24 : 4 = 6 kawałków.	1
C	Zapisanie jaką część pizzy otrzymał każdy z chłopców. Każdy chłopiec otrzymał ¾ pizzy.	1

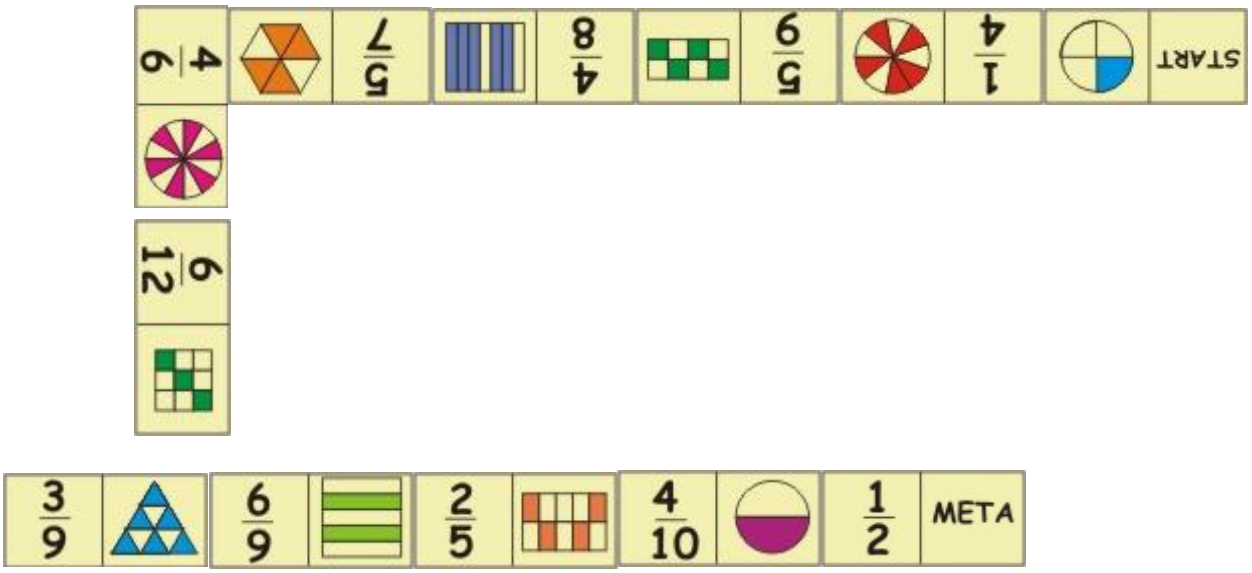
Część Janka Część Tomka Część Kacpra Część Maćka



Zadanie 6. „ Taśma" (3 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowego zapisu 2/7 + 3/7 =	1
B	Podanie prawidłowego wyniku 5/7	1
C	Podanie prawidłowej odpowiedzi: Jurek razem zużył 5/7 taśmy.	1

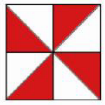
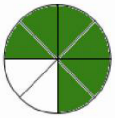
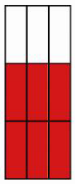
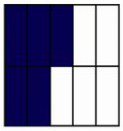
Zadanie 7. „Domino ułamkowe” (11 punktów)



Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem" - „Cząstki i cząsteczki"

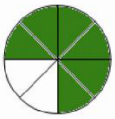
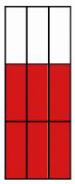
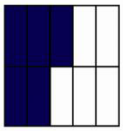
Exercise 1. „Which figur eis it?"

In which picture more than $\frac{2}{3}$ of the space of a figure has been coloured?

a)  b)  c)  d)  e)

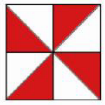
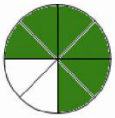
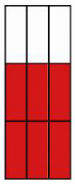
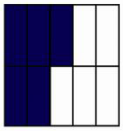
Aufgabe 1. „Welche Figur ist das?" (2 Punkte)

Auf welchem Bild wurde mehr als 2/3 der Figurfläche bemalt?

a) b)  c)  d)  e)

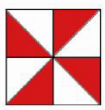
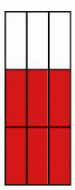
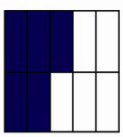
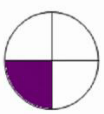
Esercizio 1. „Quale è la figura?"

Su quale disegno è stato colorato più di $\frac{2}{3}$ di superficie della figura ?

a)  b)  c)  d)  e)

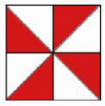
Tarea 1: ¿Qué figura es?

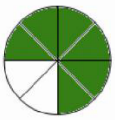
¿En qué dibujo han coloreado (pintado) más de $\frac{2}{3}$ de la superficie de la figura?

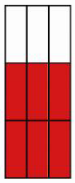
a)  b) c)  d)  e) 

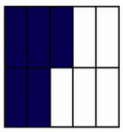
Exercice 1. « De quelle figure s'agit-il ? »

Sur quelle image a-t-on colorié plus de $\frac{2}{3}$ de la surface de la figure ?

a) 

b) 

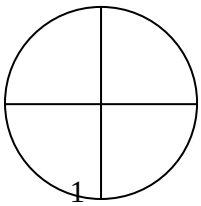
c) 

d) 

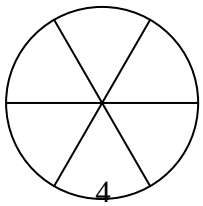
e)

Zadanie 2. „ Połówki, ćwiartki, ósemki" (4 punkty)

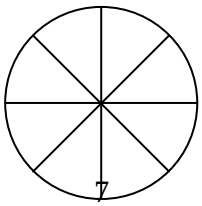
Zamaluj taką część każdej figury, jaka jest zapisana pod rysunkiem.



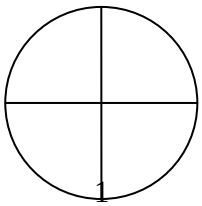
$\frac{1}{4}$



$\frac{4}{6}$



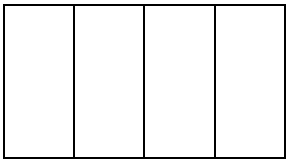
$\frac{7}{8}$



$\frac{1}{2}$

Zadanie 3. „Flagi" (14 punktów)

Paweł postanowił zaprojektować flagę, która składa się z czterech równych części i jest w czterech kolorach: czerwonym, zielonym, niebieskim i żółtym. Postaraj się zaprojektować 14 różnych flag tak, aby układ kolorów nie powtarzał się?



Zadanie 4. „Czekolada” (3 punkty)

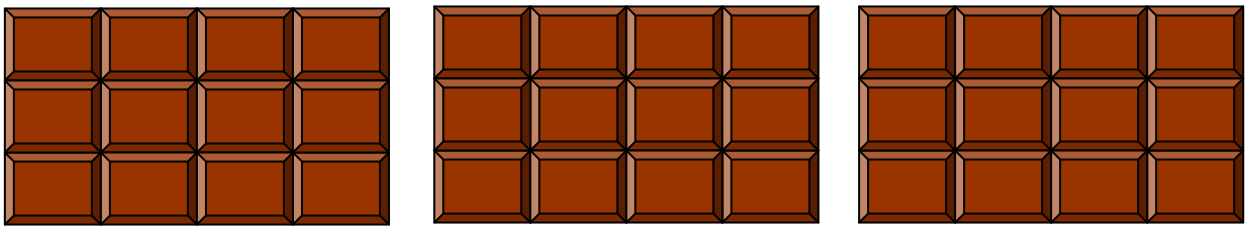
Basia dostała od babci trzy czekolady. Postanowiła podzielić się nimi ze swoimi przyjaciółkami: Asią, Danką i Helenką, tak aby wszystkie cztery dziewczynki otrzymały tyle samo kawałków czekolady.
Pomóż Basi podzielić czekolady.
Wytnij, podziel i naklej papierowe „czekolady” tak, aby każda dziewczynka otrzymała taka samą część. Naklej papierowe kawałki czekolady w odpowiednie miejsca.
Zapisz ile kawałków i jaką część jednej czekolady otrzymała każda z dziewczynek.

Część Asi

Część Danki

Część Helenki

Część Basi



Zadanie 5. „Tort” (3 punkty)

Na przyjęcie urodzinowe Ali, mama kupiła dwa jednakowe torty. Każdy z nich podzielono na 12 równych kawałków.
Po przyjęciu zostały 3 kawałki.

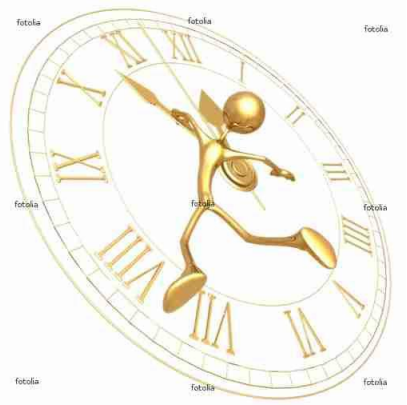
a) Jaka część tortu została?
b) Jaką część tortów zjedzono?

Zrób odpowiedni rysunek i odpowiedz na powyższe pytania.

Zadanie 6. „ Zakupy” (3 punkty)

Kasia z mamą wybrały się do sklepu po zakupy. Mama do koszyka włożyła $\frac{1}{10}$ kg szynki, $\frac{2}{10}$ kg polędwicy, $\frac{4}{10}$ kg baleronu $\frac{2}{10}$ kg boczku. Ile kilogramów ważyły zakupy?

Zadanie 7. „Zabawa z czasem” (5 punktów)



Uzupełnij:

$\frac{1}{2}$ godziny to……minut

$\frac{1}{4}$ godziny to…….minut

$\frac{1}{3}$ godziny to……..minut

$\frac{3}{4}$ godziny to……..minut

$\frac{1}{4}$ doby to…….minut

Zadanie 8. „ Łakomy Pawełek” (6 punktów)

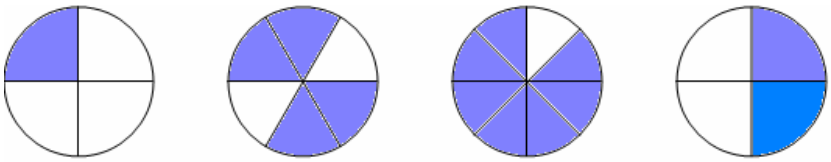
Paweł dostał od cioci na urodziny bombonierkę, w której było 48 czekoladek. W niedzielę Paweł zjadł połowę czekoladek, które były w bombonierce. W poniedziałek zjadł ¼ czekoladek, które mu zostały, a we wtorek 1/3 z tych, które jeszcze były w pudełku. Oblicz ile czekoladek zjadł Paweł w niedzielę, w poniedziałek i we wtorek? Ile czekoladek zostało Pawłowi w bombonierce?

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń Rozwiążmy razem– „Cząstki i cząsteczki”

Zadanie 1. „Która to figura?” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski; Na którym rysunku pokolorowano więcej niż $\frac{2}{3}$ powierzchni figury ?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: b)	1

Zadanie 2. „ Połówki, ćwiartki, ósemki” (4 punkty)

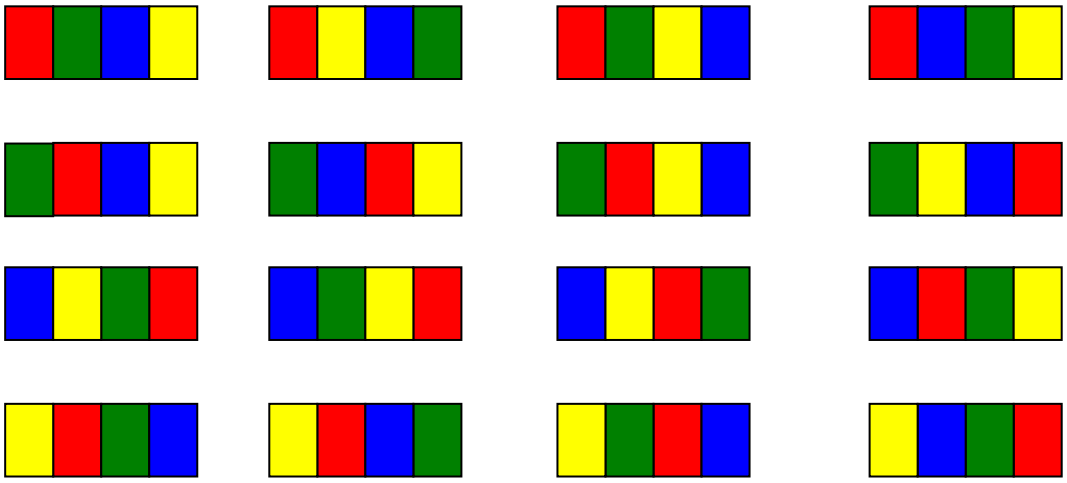


$\frac{1}{4}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{2}$

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawne zakolorowanie części figury. Przyznajemy po jednym punkcie za każdy poprawny przykład.	0 - 4

Zadanie 3. „Flagi”(14 punktów)

Przykładowe „kompozycje”:

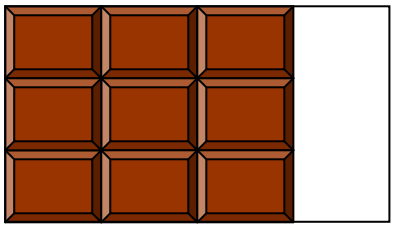


Jeśli uczniowie wśród 14 zaprojektowanych „flag” otrzymają takie, które spełniają warunki zadania, a nie ma ich w powyższych przykładach to oczywiście przyznajemy punkty (np. czerwona, niebieska, żółta, zielona / czerwona, żółta, zielona, niebieska / zielona, żółta, czerwona, niebieska / zielona, niebieska, żółta, czerwona / żółta, zielona, niebieska, czerwona / żółta niebieska, czerwona, zielona / niebieska, zielona, czerwona, żółta / niebieska, czerwona, żółta , zielona)

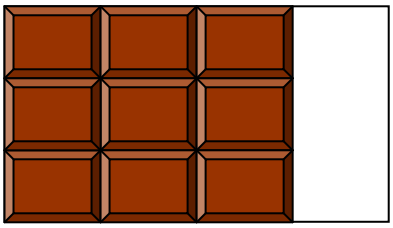
Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Zaprojektowanie 14 różnych flag o odpowiednim układzie kolorów. Przyznajemy po jednym punkcie za każdą kompozycję.	0-14

Zadanie 4. „Czekolada” (3 punkty)

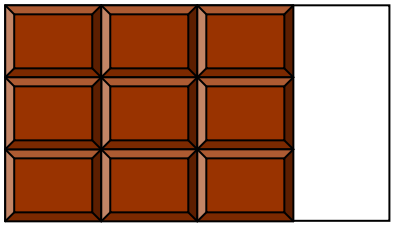
Część Asi ¾



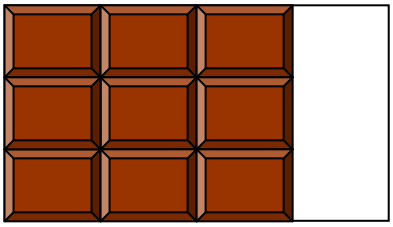
Część Danki ¾



Część Helenki ¾

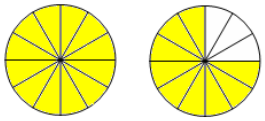


Część Basi ¾



Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podzielenie czekolad i wklejenie odpowiedniej liczby kawałków w zaznaczone miejsca.	1
B	Obliczenie ile kawałków czekolady otrzyma każda dziewczynka. 36 : 4 = 9	1
C	Zapisanie jaką część czekolady otrzyma każda dziewczynka. Każda dziewczynka otrzyma ¾ czekolady.	1

Zadanie 5. „Tort” (3 punkty)



Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Zrobienie odpowiedniego rysunku ilustrującego treść zadania.	1
B	Określenie jaka część tortu została. Została ¼ część tortu	1
C	Określenie jaką część tortów zjedzono. Zjedzono jeden cały i ¾ tortu. lub Zjedzono 21/24 kawałków tortów.	1

Zadanie 6. „Zakupy”(3 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowego zapisu 1/10 + 2/10 + 4/10 + 2/10 =	1
B	Podanie prawidłowego wyniku 9/10	1
C	Podanie prawidłowej odpowiedzi: Zakupy ważyły 9/10 kg.	1

Zadanie 7. „Zabawa z czasem” (5 punktów)

Uzupełnij:

$\frac{1}{2}$ godziny to 30 minut

$\frac{1}{4}$ godziny to15 minut

$\frac{1}{3}$ godziny to 20 minut

$\frac{3}{4}$ godziny to 45 minut

$\frac{1}{4}$ doby to 360 minut

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowa zamiana części godziny i doby na minuty. Przyznajemy po jednym punkcie za każdą prawidłową odpowiedź.	0 - 5

Zadanie 8. „Łakomy Pawełek” (6 punktów)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie ile czekoladek Paweł zjadł w niedzielę i ile zostało w bombonierce. 24:2 =12 , 48 – 24 = 24	0-2
B	Obliczenie ile czekoladek Paweł zjadł w poniedziałek. 24: 4 = 6 24 – 6 = 18	0-2
C	Obliczenie ile czekoladek Paweł zjadł we wtorek. 18 : 3 = 6	1
D	Obliczenie ile czekoladek zostało w pudełku. 18 – 6 = 12 W pudełku zostało 12 czekoladek.	1

Pakiet P-1.5 „Po co komu ten przecinek”.

I. Treści merytoryczne:

- wyrażenia dwumianowane;
- porównywanie ułamków dziesiętnych;
- dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych;
- podział wielokątów.

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń zna i stosuje algorytmy działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych;
- uczeń porównuje ułamki dziesiętne;
- uczeń rozpoznaje proste figury geometryczne;
- uczeń wykorzystuje poznaną wiedzę w sytuacjach problemowych;
- uczeń poprawnie formułuje wnioski na podstawie wykonanych obliczeń.

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności prezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- umiejętność dokonywania samooceny.

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć:

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.

- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie i zakończenie zajęć.

Bibliografia do ćwiczeń otwierających:

[1]. Dziurgieł S, Kulma D, *Kwadratolandia. Kraina niezwykłej matematyki*. ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 1)
[2]. Autorskie w oparciu o: Rucińska-Wrzesińska M, *Wielkie możliwości kartoników*, Matematyka w Szkole nr 52, listopad/grudzień 2009 (zadanie 2)
[3]. Praca zbiorowa, *Matematyka 2001*, Podręcznik dla klasy 5 szkoły podstawowej, WSiP, Warszawa 1997 (zadanie 3, 4)
[4]. Braun M, Matematyka, *Kalendarz szóstoklasisty*, GWO, Gdańsk 2006 (zadanie 5)

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
- Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.
- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
- Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”:

[1]. Dziurgieł S, Kulma D, *Kwadratolandia, Kraina niezwykłej matematyki*, ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 1)
[2]. Małgorzata Rucińska-Wrzesińska, *Wielkie możliwości kartoników,* Matematyka w Szkole nr 52, listopad/grudzień 2009 (zadanie 2)
[3]. Praca zbiorowa, *Matematyka 2001*, Podręcznik dla klasy 5 szkoły podstawowej, WSiP, Warszawa 1997 (zadanie 3)
[4]. Lewicka H, Kowalczyk M, *Matematyka wokół nas*. Podręcznik dla klasy 4 szkoły podstawowej, WSiP, Warszawa 2008 (zadanie 4)
[5]. Ziółkowska D, Matematyka z krzyżówką, Agencja Wydawnicza TAL, Gdańsk 1997 (zadanie 5)
[6]. Braun M, Matematyka, *Kalendarz szóstoklasisty*, GWO, Gdańsk 2006 (zadanie 6)
[7]. Autorskie w oparciu o: Kamińska M, *W krainie matematyki*, Nowik, Opole 2004 (zadanie 7)
[8]. Autorskie w oparciu o: Ziółkowska D, *Matematyka z krzyżówką*, Agencja Wydawnicza TAL, Gdańsk 1997 (zadanie 8)

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące” (1 godzina lekcyjna)

- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające" – „Po co komu ten przecinek"

Aufgabe 1. „ Ein Springer" (2 Punkte)

Ein Springer machte drei Sprünge von einer gemeinsamen Länge von 10,60m. Der erste Sprung hatte eine Länge von 3,46m, der zweite 3,19m. Die Länge des dritten Sprunges betrug:

A) 3,9 B) 4,0 C) 4,01m D) 4m

Task 1. "The jumper" (2 points)

The jumper made three jumps with a total length of 10,60m. The first jump was 3,46 meters long, the second one was 3,19m long. The length of the third jump was:

A) 3,95m B) 4,05m C) 4,01m D) 4m

Tarea 1. „El saltador" (2 puntos)

Un saltador efectuo tres saltos de una longitud total de 10,60m. El primer salto fue de una longitud de 3,46m, el segundo de 3,19m. La longitud del tercer salto fue:

A) 3,95m B) 4,05m C) 4,01m D) 4m

Exercice 1. „Sauteur" (2 points)

Le sauteur a fait trois sauts de la longeur totale de 10,60m. Le premier saut a été de la longeur de 3,46m, le deuxièume de 3,19m. La longeur du troisième saut a été de:

A) 3,95m B) 4,05m C) 4,01m D) 4m

Esercizio 1. "SALTATORE" (2 punti)

Il saltatore ha fatto tre salti Della lunghezza totale di metri 10,60. Il primo salto ha avuto la lunghezza di metri 3,46, il secondo metri 3,19. La lunghezza del terzo era di:

A) 3,95m B) 4,05m C) 4,01m D) 4m

Zadanie 2. „Jednostkowa układanka” (4 punkty)

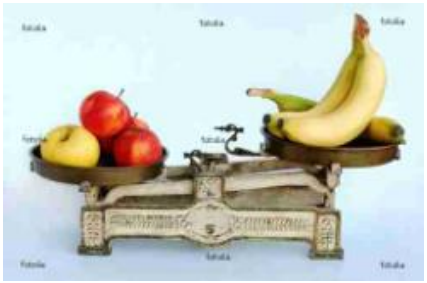
Wytnij kartoniki z jednostkami:

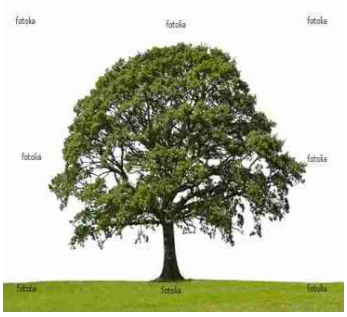
23g	**250cm**	**0,250m**	**0,023kg**	**2,5m**
25dm	**25m**	**2,3dag**	**2,3g**	**0,23kg**

W poniższej tabeli wklej poziomo koło siebie po 3 kartoniki, na których są zapisane takie same wielkości.

Zadanie 3. „Ile waży dynia?” (4 punkty)

Ile waży dynia jeśli koszyk z jabłkami waży 1,9 kg, arbuzy ważą po 1,7 kg każdy, a ananasy po 0,8 kg?





Zadanie 4. „Lech, Czech i Rus” (10 punktów)

Tym razem nie chodzi o bohaterów legendy o trzech braciach. Lech, Czech i Rus to nazwy dębów rosnących w Rogalinie pod Poznaniem. W tabelce podano obwody pni kilku z najstarszych dębów rosnących w naszym kraju. Obwód drzew mierzono na wysokości 130 cm.

Nazwa dębu:	**Obwód pnia:**
dąb Jana Bażyńskiego (woj. warmińsko-mazurskie)	**10,26 m**
Chrobry (woj. lubuskie)	**9,92 m**
Lech (woj. wielkopolskie)	**9,10 m**
Mieszko I (Warszawa)	**8,38 m**
Czech (woj. wielkopolskie)	**7,42 m**
Rus (woj. wielkopolskie)	**6,72 m**
Madej (woj. zachodnio-pomorskie)	**5,60 m**

a) Odczytaj obwody tych dębów i podaj je w centymetrach (w poniższej tabelce):

Nazwa dębu:	**Obwód pnia w centymetrach:**
dąb Jana Bażyńskiego (woj. warmińsko-mazurskie)	
Chrobry (woj. lubuskie)	
Lech (woj. wielkopolskie)	
Mieszko I (Warszawa)	
Czech (woj. wielkopolskie)	
Rus (woj. wielkopolskie)	
Madej (woj. zachodnio - pomorskie)	

b) We wsi Bartków niedaleko Kielc rośnie dąb Bartek, którego obwód pnia wynosi 9,16 m. Które z dębów z tabelki są grubsze od Bartka?

c) O ile jest mniejszy obwód dębu Madej od obwodu dębu Chrobry?

Zadanie 5. „Przesyłki na poczcie” (8 punktów)

W tabeli napisano, ile kosztuje wysłanie listu krajowego lub zagranicznego do krajów Europy w zależności od jego wagi i ile trzeba dopłacić za list polecony.

LIST ZWYKŁY	KRAJOWY	ZAGRANICZNY
do 50 g	1,30 zł	2,40 zł
ponad 50 g do 100 g	1,50 zł	3,00 zł
ponad 100 g do 350 g	1,70 zł	7,10 zł
ponad 350 g do 500 g	2,00 zł	11,00 zł
ponad 500 g do 1000 g	3,30 zł	21,30 zł
ponad 1000 g do 2000 g	4,80 zł	40,90 zł
LIST POLECONY wg wagi + dopłata	dopłata 2,20 zł	dopłata 5,30 zł

Uzupełnij tabelę:

Przesyłka do:	Waga (g)	Rodzaj	Opłata
Zduńska Wola	115	zwykły	
Warszawa	18	zwykły	
Kazimierz Wielki	50	polecony	
Helsinki	52	zwykły	
Wąchock	28	zwykły	
Berlin	30	polecony	
Wrocław	100	polecony	
Razem			

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu „Ćwiczeń otwierających” - „Po co komu ten przecinek”

Zadanie 1. „Skoczek” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. Skoczek wykonał trzy skoki o łącznej długości 10,60m. Pierwszy skok miał długość 3,46m, drugi 3,19m. Długość trzeciego skoku wyniosła:	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: A	1

Zadanie 2. „Jednostkowa układanka” (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przykład prawidłowo wypełnionej tabeli: **23g** | **2,3dag** | **0,023kg** **250cm** | **25dm** | **2,5m** Przyznajemy po 2 punkty za każdy prawidłowo ułożony poziomo pasek z 3 klocków. Jeżeli uczniowie ułożą poprawnie 2 kartoniki w pasku - przyznajemy1 punkt.	0 - 4

Zadanie 3. „Ile waży dynia?” (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie łącznej wagi owoców znajdujących się na lewej szalce: 1,9kg + 1,7kg + 1,7kg + 0,8kg = 6,1kg	1
B	Obliczenie łącznej wagi owoców znajdujących się na prawej szalce (bez dyni): 1,7kg + 0,8kg = 2,5kg	1
C	Obliczenie wagi dyni: 6,1kg – 2,5kg = 3,6kg	1
D	Podanie odpowiedzi: Dynia waży 3,6kg.	1

Zadanie 4. „Lech, Czech i Rus” (10 punktów)

<table>
<tr><th>Nr czynności</th><th>Etapy rozwiązania zadania</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td>A</td><td>Poprawne wypełnienie tabelki:
<table>
<tr><td>dąb Jana Bażyńskiego (woj. warmińsko-mazurskie)</td><td>1026cm</td></tr>
<tr><td>Chrobry (woj. lubuskie)</td><td>992cm</td></tr>
<tr><td>Lech (woj. wielkopolskie)</td><td>910cm</td></tr>
<tr><td>Mieszko I (Warszawa)</td><td>838cm</td></tr>
<tr><td>Czech (woj. wielkopolskie)</td><td>742cm</td></tr>
<tr><td>Rus (woj. wielkopolskie)</td><td>672cm</td></tr>
<tr><td>Madej (woj. zachodnio-pomorskie)</td><td>560cm</td></tr>
</table>
Przyznajemy po 1 punkcie za każdy prawidłowo podany obwód w centymetrach.</td><td>0 - 7</td></tr>
<tr><td>B</td><td>Podanie nazw dębów o obwodzie większym od Bartka: Chrobry i dąb Jana Bażyńskiego.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>C</td><td>Obliczenie różnicy obwodów miedzy dębem Madej a dębem Chrobry:
9,92m – 5,60m = 4,32m lub 992cm – 560cm = 432cm</td><td>1</td></tr>
<tr><td>D</td><td>Podanie odpowiedzi: Obwód dębu Madej jest o 4,32m (lub 432cm) mniejszy od obwodu dębu Chrobry.</td><td>1</td></tr>
</table>

Zadanie 5. „Przesyłki na poczcie” (8 punktów)

<table>
<tr><th>Nr czynności</th><th>Etapy rozwiązania zadania</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td>A</td><td>Prawidłowo wypełniona tabela:
<table>
<tr><th>Przesyłka do:</th><th>Waga (g)</th><th>Rodzaj</th><th>Opłata</th></tr>
<tr><td>Zduńska Wola</td><td>115</td><td>zwykły</td><td>1,70 zł</td></tr>
<tr><td>Warszawa</td><td>18</td><td>zwykły</td><td>1,30 zł</td></tr>
<tr><td>Kazimierz Wielki</td><td>50</td><td>polecony</td><td>3,50 zł</td></tr>
<tr><td>Helsinki</td><td>52</td><td>zwykły</td><td>3,00 zł</td></tr>
<tr><td>Wąchock</td><td>28</td><td>zwykły</td><td>1,30 zł</td></tr>
<tr><td>Berlin</td><td>30</td><td>polecony</td><td>7,70 zł</td></tr>
<tr><td>Wrocław</td><td>100</td><td>polecony</td><td>3,70 zł</td></tr>
<tr><td colspan="3">Razem</td><td>22,20 zł</td></tr>
</table>
Przyznajemy po 1 punkcie za każdą prawidłowo obliczoną opłatę oraz za podanie łącznej kwoty przesyłek.</td><td>0 - 8</td></tr>
</table>

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” -- „Po co komu ten przecinek”

Aufgabe 1. „Schokoriegel“ (2 Punkte)

In einem Lebensmittelgeschäft kosten Schokoriegel: 80 Groschen, 1 Zloty und 9 Groschen, 1 Zloty und 20 Groschen, 1 Zloty und 60 Groschen. Der Betrag, der kein Preis von den genannten Schokoriegeln ist, ist:

A) 1,09 zł B) 1,90 zł C) 0,80 zł D) 1,60 zł

Exercice 1. « Bâtons » (2 points)

Dans un magasin les bâtons coûtent: 80 groszy, 1 złotych et 9 groszy, 1 złotych et 20 groszy enfin 1 złoty et 60 groszy gr. Le montant qui ne constitue pas le prix d’aucun de ces bâtons c’est:

A) 1,09 zł B) 1,90 zł C) 0,80 zł D) 1,60 zł

Esercizio 1. „Cannelli” (2 punti)

I cannelli nel negozio costano: 80 groszy, 1 złoty e 9 groszy, 1 złoty e 20 groszy nonché 1 złoty e 60 groszy. La quota che non è il prezzo di nessuno di loro è:

A) 1,09 zł B) 1,90 zł C) 0,80 zł D) 1,60 zł

Task 1. „The bars ” (2 points)

The bars of chocolate in the store cost: 0.80zł, 1.09zł , 1.20zł, and 1.60zł. The amount of money, that is not the price of any of these bars of chocolates, is:

A) 1,09 zł B) 1,90 zł C) 0,80 zł D) 1,60 zł

Tarea 1. „Una tableta de chocolate” (2 puntos)

En la tienda, las tabletas de chocolate cuestan: 80 groszy, 1 złoty i 9 groszy, 1 złoty i 20 groszy oraz 1 złoty i 60 groszy. Que importe no se corresponde con ninguna de estas tabletas?

A) 1,09 zł B) 1,90 zł C) 0,80 zł D) 1.60 zł

Zadanie 2. „Jednostkowa układanka” (8 punktów)

Wytnij kartoniki z jednostkami:

0,235 q	**14 dag**	**1,4 dag**	**5700 mm**	**12,3 dm**	**1230 mm**
23,5 kg	**5,7 dm**	**140 g**	**235 dag**	**0,235 t**	**0,14 kg**
0,123 km	**1,23 m**	**12,3 m**	**0,57 dm**	**23500 g**	**570 mm**
57 cm	**1,4 kg**	**0,57 m**	**123 cm**	**0,00014 t**	**2350dag**

UWAGA: q (czyt. kwintal) 1q = 100kg . W poniższej tabeli wklej poziomo koło siebie po 4 kartoniki, na których są zapisane takie same wielkości.

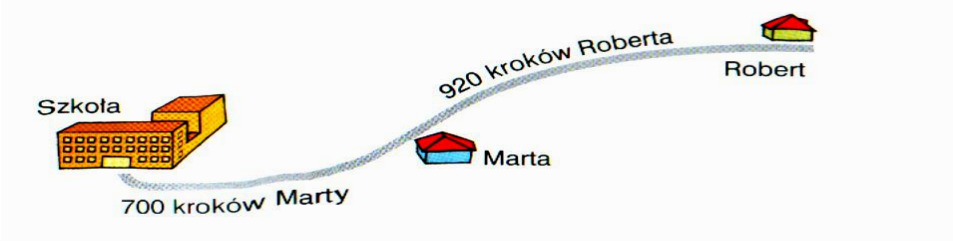
Zadanie 3. „Oszczędna Karolinka” (5 punktów)

Karolina przez wiele tygodni oszczędzała ze swojego kieszonkowego pieniądze na zakup prezentów pod choinkę. Prezent dla mamy kosztował 8,32zł, a dla taty było o 0,54zł tańszy. Na prezent dla młodszej siostry Karolina wydała 6,25zł.

a) Ile udało jej się zaoszczędzić, jeśli po zrobieniu tych zakupów zostało jej 3,13 zł reszty?
b) Ile pieniędzy musi jeszcze uzbierać, aby kupić za 7,70zł prezent dla babci?

Zadanie 4. „Kilometr krokami mierzony” (4 punkty)

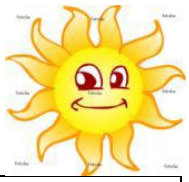
Marta i Robert zmierzyli krokami drogę z domu do szkoły. Marta ma 700 kroków do szkoły, a Robert 920 kroków do domu Marty. Długość kroku Marty ma 60cm, a Roberta 65cm . Jaka jest odległość od domu Roberta do szkoły w kilometrach?



Zadanie 5. „Ukryte figury” (6 punktów)

Kropki wskazują wierzchołki figur geometrycznych. Łącząc je liniami prostymi otrzymasz figury. Spróbuj narysować po dwa trójkąty, kwadraty i prostokąty. Czy Ci się udało?

Zadanie 6. Bar mleczny „Słoneczko” (3 punkty)



Romek i Janusz poszli zjeść obiad w barze. Przy wejściu wisi tablica z cennikiem:

ZUPY		DRUGIE DANIA		DODATKI	
pomidorowa		naleśniki		ziemniaki	1,90 zł
- z ryżem	1,90 zł	- z serem	3,30 zł	makaron	1,30 zł
- z makaronem	2,05 zł	- z kapustą	3,45 zł	frytki	2,70 zł
barszcz czerwony		jajka sadzone	3,80 zł	ryż	1,10 zł
- czysty	1,85 zł	pyzy	3,00 zł	bułka	0,50 zł
- z jajkiem	2,30 zł	krokiety	3,35 zł	ogórek kiszony	0,40 zł
- z fasolą	2,15 zł	kotlet mielony	4,15 zł	Sur. biała kapusta	1,50 zł
grzybowa	2,50 zł	kotlet pożarski	4,40 zł	Sur. kiszona kapusta	2,00 zł

Przeczytaj informacje umieszczone na rysunku.
Który z chłopców zapłaci więcej i o ile złotych?

Zadanie 7. „Dziwne domino” (5 punktów)

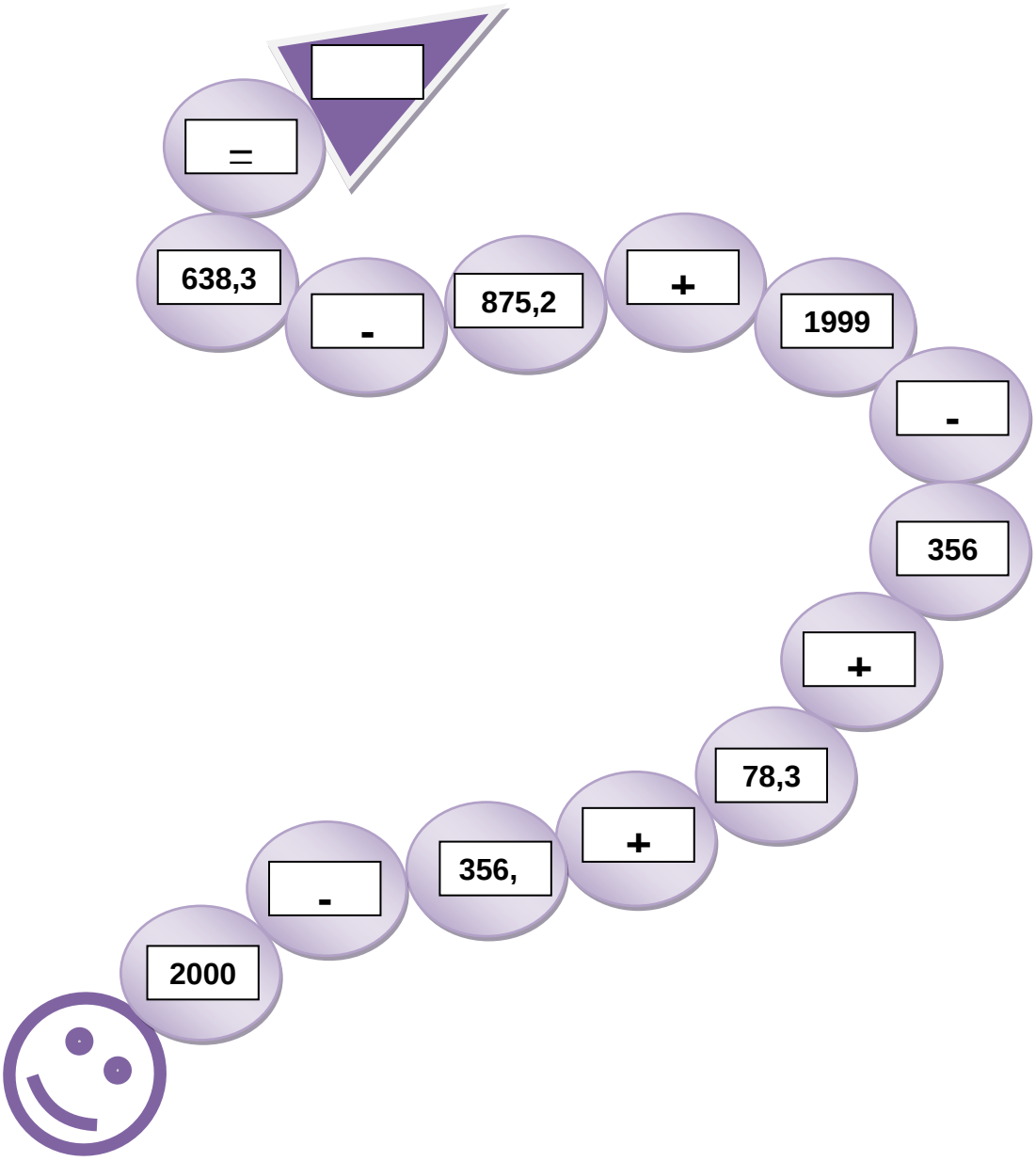
Oto kilka kamieni „dziwnego” domina. Wytnij i uporządkuj kamienie rosnąco wg wzoru, a powstanie hasło.

J	0,4	M	1,6	G	1,1	I	1,4	E	0,9
E	1,6	E	0,5	U	1,4	T	0,8	Ś	1
Z	1,6	S	1,5	S	0,6	E	1,2	N	1,3

Liczb														
Hasło														

Zadanie 8. „Żarłoczny wąż” (7 punktów)

Wygłodniały wąż połknął masę liczb i znaków działań. Wykonaj działania, które ma w brzuchu, zaczynając od głowy, a wynik wpisz na końcu ogona. Zapisz wszystkie obliczenia. Wszystkie obliczenia wykonaj pisemnie.


=
638,3
-
875,2
+
1999
-
356
+
78,3
+
356,
-
2000

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń „Rozwiążmy razem” - „Po co komu ten przecinek”

Zadanie 1. „Batony” (2 punkty)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. Batony w sklepie kosztują: 80 groszy, 1 złoty i 9 groszy, 1 złoty i 20 groszy oraz 1 złoty i 60 groszy. Kwota, która nie jest ceną żadnego z tych batonów to:	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: B	1

Zadanie 2. „Jednostkowa układanka” (8 punktów)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Prawidłowe wypełnienie tabeli z wykorzystaniem wyciętych klocków. Przykładowe rozwiązanie: **1230 mm** | **123 cm** | **12,3 dm** | **1,23 m** **140 g** | **14 dag** | **0,14 kg** | **0,00014 t** **570 mm** | **57 cm** | **5,7 dm** | **0,57 m** **23500 g** | **2350 dag** | **23,5 kg** | **0,235 q** Przyznajemy po 2 punkty za każdy prawidłowo ułożony pasek z 4 klocków. Jeżeli uczniowie ułożą poprawnie trzy kartoniki w rzędzie - przyznajemy 1 punkt.	0 - 8

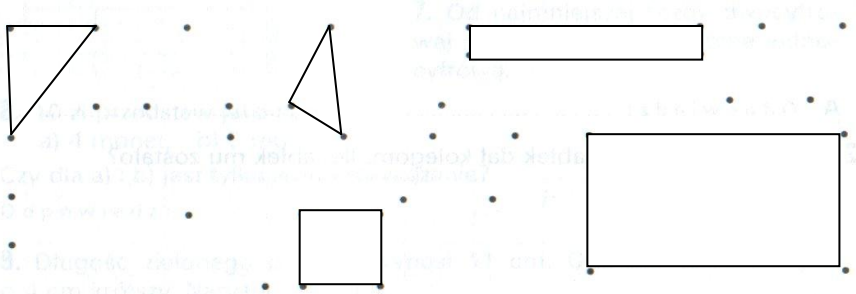
Zadanie 3. „Oszczędna Karolinka” (5 punktów)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Obliczenie ceny prezentu dla taty: 8,32zł – 0,54zł = 7,78zł	1
B	Obliczenie ile Karolinie udało się zaoszczędzić pieniędzy: 8,32zł + 7,78zł + 6,25zł + 3,13zł = 25,48zł	1
C	Podanie odpowiedzi: Karolinie udało się zaoszczędzić 25,48zł.	1
D	Obliczenie ile jeszcze Karolina musi zaoszczędzić na prezent dla babci: 7,70zł – 3,13zł = 4,57zł	1
E	Podanie odpowiedzi: Karolina musi jeszcze zaoszczędzić 4,57zł.	1

Zadanie 4. „Kilometr krokami mierzony” (4 punkty)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Obliczenie odległości od domu Marty do szkoły: 700·60cm = 42000cm = 0,420km	1
B	Obliczenie odległości od domu Roberta do domu Marty: 920·65cm = 59800cm = 0,598km	1
C	Obliczenie łącznej odległości od domu Roberta do szkoły: 0,420km + 0,598km = 1,018km	1
D	Podanie odpowiedzi z jednostką: Odległość z domu Roberta do szkoły wynosi 1,018km.	1

Zadanie 5. „Ukryte figury” (6 punktów)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Za prawidłowo narysowaną figurę przyznajemy 1 punkt. Przykładowe wykonanie rysunku: 	0 - 5
B	Zauważenie, że nie uda się narysować drugiego kwadratu.	1

Zadanie 6. Bar mleczny „Słoneczko” (3 punkty)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Obliczenie kosztu obiadu Janusza: 2,15zł + 3,30zł = 5,45zł	1
B	Obliczenie kosztu obiadu Romka: 1,90zł + 4,15zł + 1,90zł = 7,95zł	1
C	Obliczenie różnicy cen i podanie odpowiedzi. 7,95zł – 5,45zł = 2,50zł	1

Zadanie 7. „Dziwne domino” (5 punktów)

0,41	0,54	0,6	0,86	0,92	1	1,13	1,2	1,31	1,4	1,41	1,51	1,6	1,61	1,69
J	E	S	T	E	Ś	G	E	N	I	U	S	Z	E	M

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Za rozpoczęcie układania domina od najmniejszej liczby	1
B	Za prawidłowe ułożenie od 3 do 6 klocków (1pkt)	0 - 4
	Za prawidłowe ułożenie od 7 do 10 klocków (2pkt)	
	Za prawidłowe ułożenie od 11 do 14 klocków (3pkt)	
	Za prawidłowe ułożenie wszystkich klocków (4pkt)	

Zadanie 8. „Żarłoczny wąż” (7 punktów)

Czynność:	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów:
A	Za każde poprawnie wykonane i zapisane działanie pisemne przyznajemy po 1 punkcie. Poprawnie wykonane działania: 2000 – 356,24 = 1643,76 1643,76 + 78,38 = 1722,14 1722,14 + 356 = 2078,14 2078,14 – 1999,9 = 78,24 78,24 + 875,253 = 953,493 953,493 – 638,353 = 315,14	0 - 6
B	Wpisanie poprawnego wyniku na końcu ogona: **315,14**	1

UWAGA! Jeżeli uczniowie popełnią błąd rachunkowy - za przykład z błędem przyznajemy 0 punktów, zaś za każdy następny poprawnie obliczony przykład przyznajemy 1 punkt.

Pakiet P-1.6 „A czas płynie”.

I. Treści merytoryczne:

- czas i kalendarz;
- jednostki czasu;
- prędkość, droga i czas;
- zadania logiczne .

II. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji matematycznych:

- uczeń potrafi zamieniać jednostki czasu;
- uczeń potrafi obliczyć upływ czasu;
- uczeń potrafi obliczyć drogę, mając dane prędkość i czas;
- uczeń umie obliczyć czas trwania podróży;
- uczeń posługuje się sprawnie rachunkami w zadaniach;
- uczeń wykorzystuje poznaną wiedzę w sytuacjach problemowych.

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności zaprezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- słuchanie opinii wyrażanych przez innych członków;
- umiejętność dokonywania samooceny.

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć:

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

- Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
- Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
- Wybór liderów, sekretarzy, asystentów poszczególnych grup.
- Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
- Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
- Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
- Zebranie kart z rozwiązaniami.
- Podsumowanie zajęć.

Bibliografia do ćwiczeń otwierających:

[1] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym Kangurem*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2004 (zadanie1, zadanie 5)
[2] Lewicka H., Kowalczyk M.., *Matematyka wokół nas dla klasy 4* – zeszyt ćwiczeń cz.1 WSiP, Warszawa 2008 (zadanie 2, zadanie 4, zadanie 9, zadanie 10)
[3] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001* – Zadania dla klasy 4, WSiP, Warszawa 1996 (zadanie 3, zadanie 7)
[4] Praca zbiorowa, *Korelacja matematyki z przyrodą* – Zbiór zadań dla uczniów klas IV –VI, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2002 (zadanie 6)
[5] Bukowska E., Dobrowolska M., *Matematyka klasa IV – Czy chcesz mieć szóstkę?,* NOWIK, Opole 1993 (zadanie 8)

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

- Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
- Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
- Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie.
- Uczniowie powinni pociąć zestaw zadań i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
- Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.
- Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
- Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
- Zakończenie.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”

[1] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym Kangurem,* Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2004 (zadanie1)
[2] Giblin P., Porteous I., *Matematyczne wyzwania*, WSiP, Warszawa 1995 (zadanie 2)
[3] Braun M., Mańkowska A., Paszyńska M., *Matematyka z kluczem* – podręcznik dla klasy IV część 1, NOWA ERA, Warszawa 2008 (zadanie 3)
[4] Zielińska B., Świst M., *Matematyka Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej Arytmetyka*, WSiP, Warszawa 1992 (zadanie 4)
[5] Braun M., Mańkowska A., Paszyńska M., *Matematyka z kluczem* – zeszyt ćwiczeń dla klasy IV część 1, NOWA ERA, Warszawa 2008 (zadanie 5)
[6] Durydiwka S., *Zbiór zadań dla Asa 4 klasa* – materiały pomocnicze dla uczniów uzdolnionych matematycznie, Oficyna Wydawniczo – Poligraficzna „ADAM”, Warszawa 1997 (zadanie6, zadanie 7)
[7] Lewicka H., Kowalczyk M., *Matematyka wokół nas dla klasy 4* – zeszyt ćwiczeń cz.1 WSiP, Warszawa 2008 (zadanie 8)

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące”(1 godzina lekcyjna)

- Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
- Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
- Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
- Podsumowanie zajęć.

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” – „A czas płynie”

Aufgabe 1: „Das Herz” (2 Punkte)

Das Herz eines Menschen schlägt durchschnittlich 70 Mal pro Minute.
Wie viel Herzschläge klopft ein Herz pro Stunde?

A) 42000 B) 7000 C) 4200 D) 700 E) 420

Exercice 1. « Le cœur » (2 points)

Le cœur humain bat en moyenne 70 fois par minute. Combien de fois bat-il par heure?

A) 42000 B) 7000 C) 4200 D) 700 E) 420

Exercice 1. „Coeur” (2 points)

Le coeur de l’homme bat environ 70 fois pendant une minute.
Environ combien de battements produit le coeur durant une heure?

A) 42000 B) 7000 C) 4200 D) 700 E) 420

Tarea 1. „El corazón” (2 puntos)

El corazón de un hombre late normalmente 70 veces por minuto. Cuantas veces late el corazón en una hora?

A) 42000 B) 7000 C) 4200 D) 700 E) 420

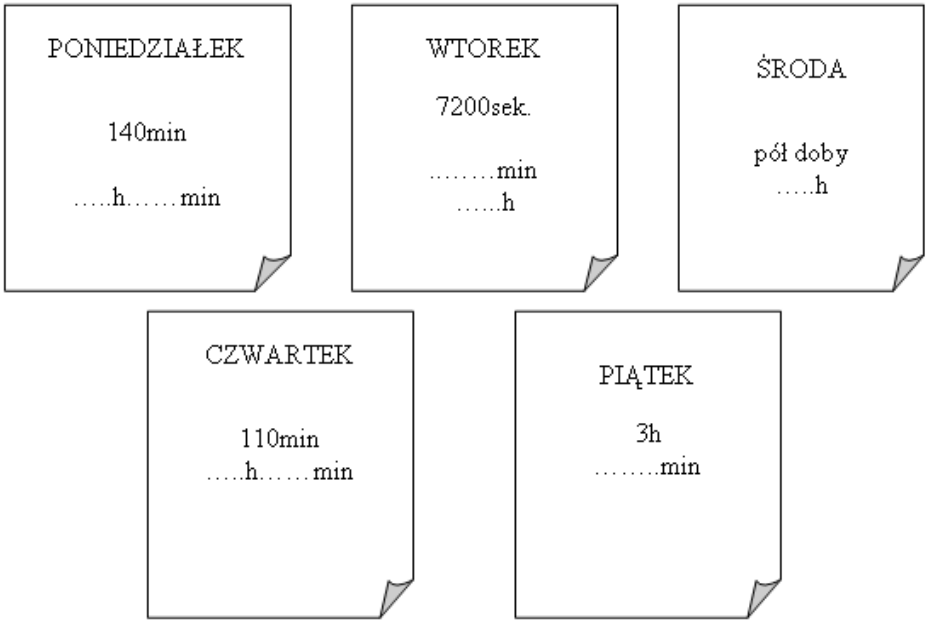
Task 1. “Heart”(2 points)

Human heart does 70 beats per minute, on average.
How many beats does the heart do in the course of one hour, on average?

a) 42000 b) 7000 c) 4200 d) 700 e) 420

Zadanie 2. „Kubuś Puchatek” (7 punktów)

Kubuś Puchatek od poniedziałku do piątku zapisywał na oddzielnych kartkach, jak długo pracował przy gromadzeniu zapasów na zimę. Wpisz odpowiednie liczby, po koloruj kartkę, na której napisany jest najdłuższy czas.



Zadanie 3. „ Rozkład jazdy” (3 punkty)

Karol dojeżdża do szkoły autobusem linii nr 10.
Droga z domu na przystanek zajmuje mu 7 minut.
Autobus jedzie 16 minut. Z przystanku do szkoły Karol idzie 3 minuty.
Którym autobusem najpóźniej Karol powinien pojechać do szkoły, aby zdążyć na lekcje rozpoczynające się o godzinie 8:00?
O której godzinie Karol powinien wyjść z domu?

Rozkład jazdy . Linia nr 10							
7:00	7:10	7: 20	7:25	7:30	7:35	7:40	7:50

Zadanie 4. „Ile to czasu? ” (4 punkty)

Oblicz :

6 tygodni i 6 dni – ile to dni?

5 lat i 2 miesiące – ile to miesięcy?

4 doby i 3 godziny – ile to godzin?

4 godziny i 10 minut - ile to minut?

Zadanie 5. „ Ślimak” (3 punkty)

Ślimak wspina się na pięciometrowy mur. W ciągu dnia wznosi się do góry 3m, a w ciągu nocy ześlizguje się o 2 metry w dół. Po jakim czasie ślimak znajdziecie na szczycie muru? Uzasadnij swoje rozumowanie.

Zadanie 6. „ Burza” (2 punkty)

Podczas burzy obserwujemy błysk i grzmot. Dźwięk przebywa w powietrzu drogę 300 metrów w czasie 1 sekundy. Oblicz jak daleko uderzył piorun, jeśli jego odgłos dotarł po upływie 13 sekund. Wynik podaj w kilometrach i metrach.

Zadanie 7. „ Odwiedziny” (4 punkty)

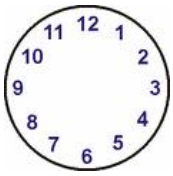
Tata z Maćkiem pojechali do babci w odwiedziny. Jechali samochodem przez 4 godziny i 30 minut z przeciętną prędkością 50 km/h, zużywając po 8 litrów benzyny na 100km drogi. Przed wyjazdem Tata Maćka do pustego baku zatankował 24 litry benzyny. Ile litrów benzyny zostało w baku gdy dojechali do babci?

Zadanie 8. „Tarcza zegara ” (2 punkty)

Tarczę zegara podziel na

a) dwie części tak, aby suma liczb w każdej części była taka sama
b) sześć części tak, aby suma liczb w każdej części była taka sama.

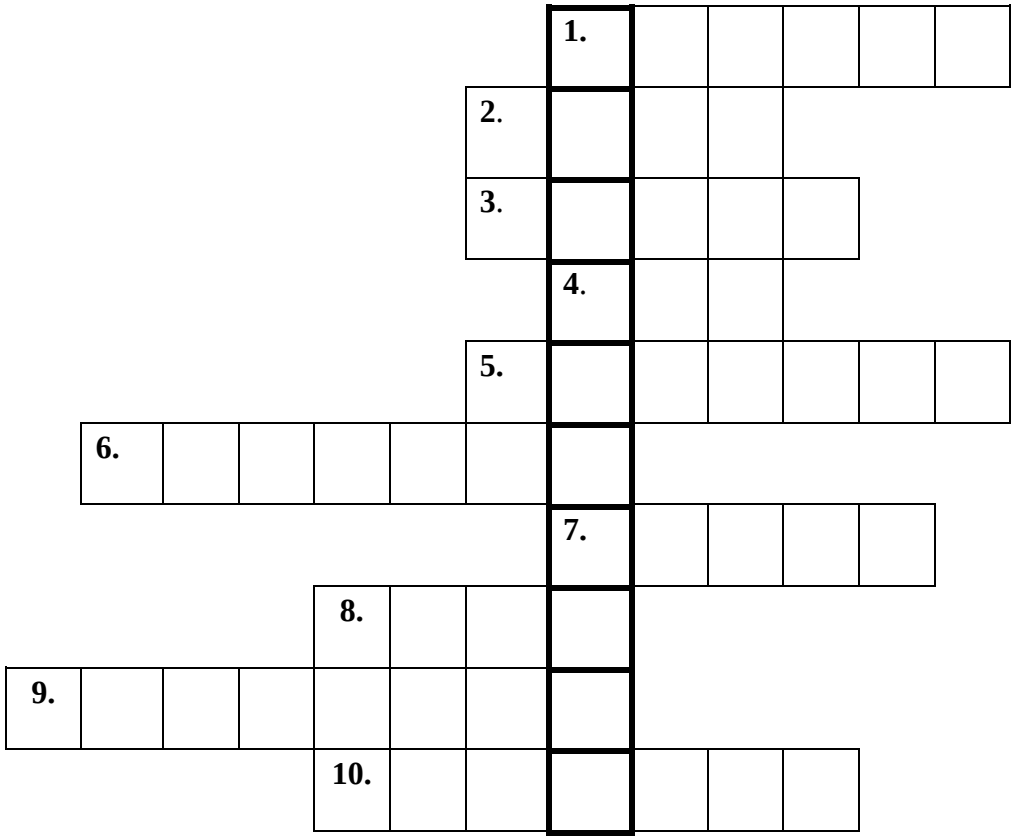
a) b)



Zadanie 9. „ Krzyżówka” (11 punktów)

Rozwiąż krzyżówkę i odczytaj hasło.

1. Ma 60 sekund, 2. 100 lat, 3. Początek dnia, 4. Ma 365 lub 366 dni,
5. Ma 7 dni, 6. Rok ma ich dwanaście, 7. Wskazuje godziny,
8. 24 godziny, 9. 15 minut, 10. Trwa 60 razy krócej niż minuta.



Hasło:

Zadanie 10. „Piotruś liczy czas” - gra

Komplet kart przeznaczony jest dla dwóch, maksymalnie trzech osób. Należy skopiować odpowiednią liczbę kompletów kart do gry i rozdać uczniom.

Zasady gry.

1) Jeden z uczestników rozdaje wszystkie karty.
2) Jeśli zawodnik otrzymał dwie karty o tej samej wartości odkłada je.
3) Zawodnicy kolejno wyciągają po jednej karcie od przeciwnika i odkładają pary kart tej samej wielkości.
4) Wygrywa zawodnik, który pierwszy odłoży wszystkie swoje karty.

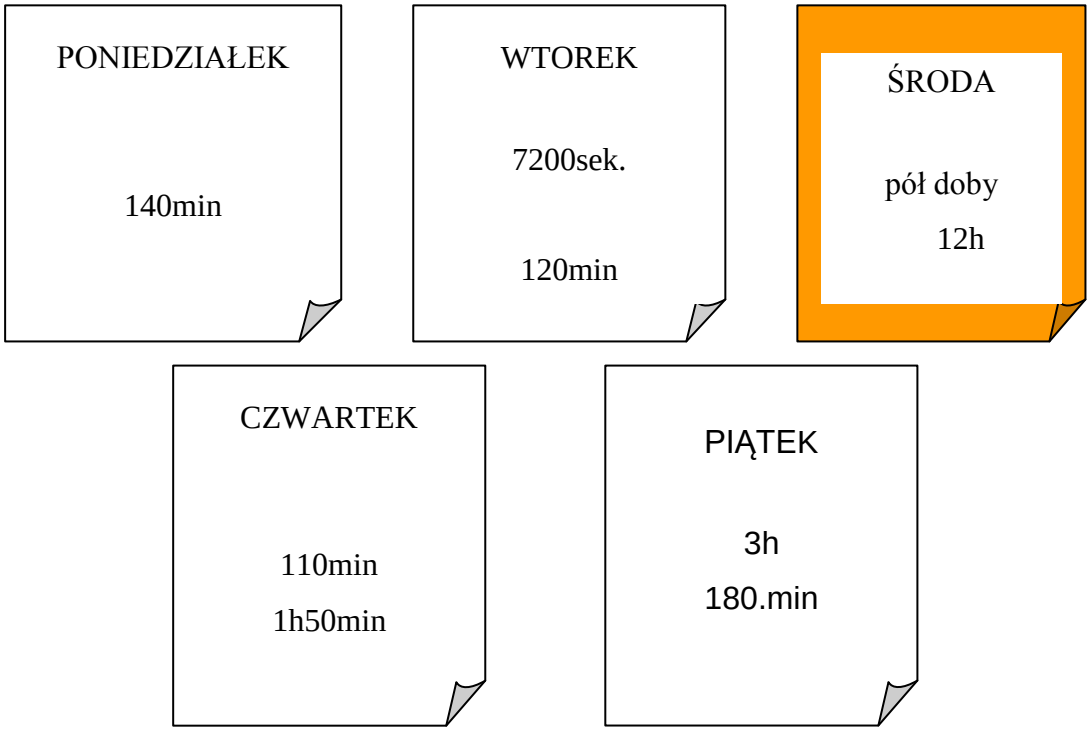
godzina bez 10 minut		50 minut	1 godzina i 30 minut
pół roku	90 minut	14 dni	15 minut
7 minut	420 sekund	Cztery godziny lekcyjne	dwa kwartały
	2 tygodnie	kwadrans	180 minut

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu „Ćwiczeń otwierających – „A czas płynie”

Zadanie 1. „ Serce” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania:	Punkty:
A	Serce człowieka uderza przeciętnie 70 razy w ciągu minuty. Ile przeciętnie uderzeń wykonuje serce w ciągu jednej godziny?	1
B	Odpowiedź c)	1

Zadanie 2. „ Kubuś Puchatek” (7 punktów)



Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowa zamiana jednostek czasu, za każdą wielkość po 1 punkcie (razem 6 punktów).	0 - 6
B	Pokolorowanie kartki z najdłuższym czasem – 1 punkt.	1

Zadanie 3. „ Rozkład jazdy” (3punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie ile czasu zajmie Karolowi dojazd autobusem i dojście do szkoły: 16min + 3min = 19min	1
B	Obliczenie , którym autobusem Karol może najpóźniej wyjechać do szkoły: 8:00 – 19min = 7:41, czyli autobus o godz. 7:40	1
C	Obliczenie, o której Karol powinien wyjść z domu: 7:40 – 7 min = 7:33	1

Zadanie 4. „Ile to czasu? ” (4 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowa zamiana jednostek czasu. Za każdy poprawnie obliczony przykład przyznajemy 1 punkt. 6 tygodni i 6 dni – to 48 dni 5 lat i 2 miesiące – to 62 miesiące 4 doby i 3 godziny – to 99 godzin 4 godziny i 10 minut - to 250 minut	0 - 4

Zadanie 5. „ Ślimak” (3 punktów)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie, że po każdym dniu i nocy ślimak wspina się po murze o 1m.	1
B	Obliczenie, że po dwóch dniach i dwóch nocach będzie na wysokości 2m.	1
C	Obliczenie, że **trzeciego dnia** wzniesie się na szczyt muru (i już tam zostanie).	1

Za każdy inny poprawny sposób rozwiązania zadania przyznajemy 3 punkty.

Zadanie 6. „ Burza” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie jak daleko uderzył piorun : 300m/s x 13s =3900m	1
B	Podanie wyniku w kilometrach i metrach: 3900m = 3km900m	1

Zadanie 8. „Tarcza zegara ” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
Zadanie 7. „Odwiedziny” (4 punkty)		
Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie długości przejechanej drogi: 4,5h x 50km/h = 225km	1
B	Obliczenie ilości benzyny zużytej na 200km: 8 l x 2 =16l	1
C	Obliczenie ilości benzyny zużytej na 25km: 8 l : 4 =2 l	1
D	Obliczenie ilości benzyny, która pozostała w baku: 24 – (16+2) = 6 litrów	1
A	a) Podzielenie tarczy zegara na dwie części, tak aby suma liczb w każdej części była taka sama: 10+11+12+1+2+3=39 i 4+5+6+7+8+9 = 39	1
B	b) Podzielenie tarczy zegara na sześć części tak, aby suma liczb w każdej części była taka sama. 12+1=13, 11+2 =13, 10+3=13, 9+4=13, 8+5=13	1

Zadanie 9. „ Krzyżówka” (11 punktów)

1. Minuta	2.Wiek	3.Ranek	4.Rok	5. Tydzień
6. Miesiąc	7. Zegar	8.Doba	9.Kwadrans	10.Sekunda

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Prawidłowe rozwiązanie krzyżówki po 1 punkcie za każde hasło.	0 - 10
B	Odczytanie hasła: „Miary czasu”	0-1

Spotkanie 2: Rozwiążmy razem – „A czas płynie”

Aufgabe 1 . „Das Segelboot” (2 Punkte)

Am Montag Mittag beginnt das Segelboot die 100–Stunden Kreuzfahrt. An welchem Wochentag und um wie viel Uhr beendet es seine Fahrt?

A) Am Mittwoch 4.00 Uhr B) am Freitag 8.00 Uhr
C) am Donnerstag 12.00 Uhr D) am Freitag 16.00 Uh
E) am Samstag 16.00 uhr

Exercice 1. « Le voilier » (2 points)

Le voilier part pour une croisière de 100 heures un lundi à midi. Quel jour de la semaine et à quelle heure terminera-t-il sa croisière?

A) un mercredi à 4h B) un vendredi à 8h C) un jeudi à 12h
D) un vendredi à 16h E) un samedi à 16h

Exercice 1. « Voilier » (2 points)

Lundi l’après-midi le voilier part en croisière qui va durer 100 heures. Quel jour de la semaine et à quelle heure finira-t-il sa croisière?

A) mercredi à 4.00 B) vendredi à 8.00 C) jeudi à 12.00
D) vendredi à 16.00 E) samedi à 16.00

Tarea 1. „El velero” (2 puntos)

El lunes por la mañana el velero se pone a hacer un crucero de 100 horas.
¿Qué día de la semana y a qué hora terminará su crucero?

A) miércoles 4:00 B) viernes8:00 C) jueves12:00
D) viernes 16:00 E) sábado16:00

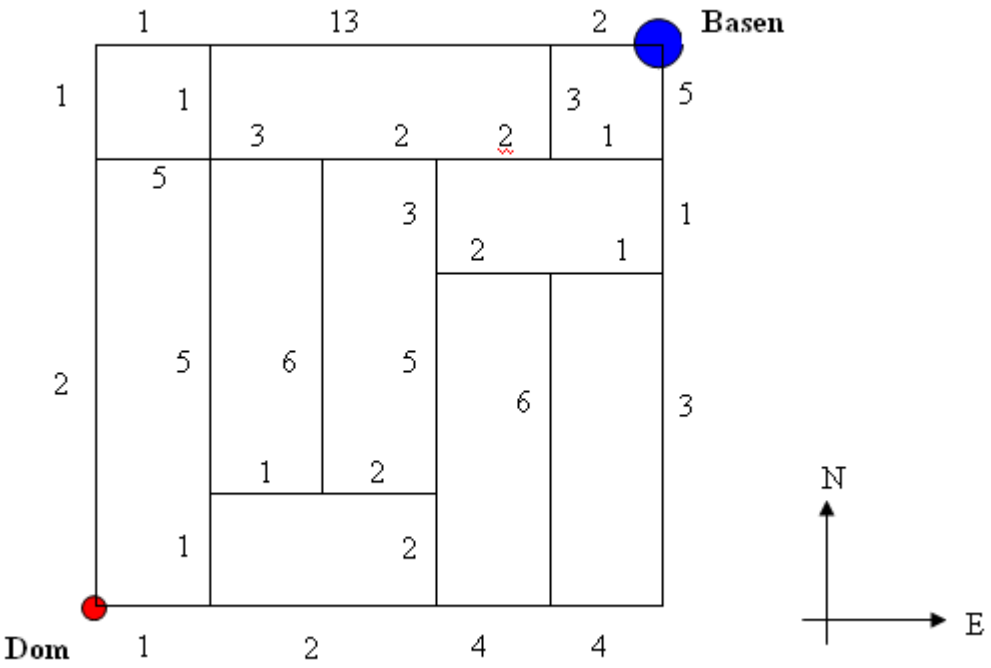
Task 1. “Sailing boat” (2points)

A sailing boat starts on a 100 hour voyage at noon on Monday.
On which day of the week and at what time will the boat finish the voyage?

A) At 4:00 on Wednesday B) 8:00 Friday C) 12:00 Thursday D) 16:00 Friday E) 16:00 Saturday

Zadanie 2. „Czas popływać” (2 punkty)

Rysunek przedstawia plan miasta Labiryntowo. Jak w każdym jednym mieście, tak i w tym jedne ulice są bardziej zatłoczone, a inne mniej. Czas w minutach, potrzebny do pokonania samochodem poszczególnych odcinków ulic, podany jest na planie. Która z tras łączących dom i basen jest najszybsza, jeśli wiadomo, że na każdym skrzyżowaniu można jechać albo na północ, albo na wschód?



Zadanie 3. „Plan lekcji” (11 punktów)

Tomkowi na poniedziałkowy rozkład dzwonków wylało się mleko. Korzystając z planu lekcji i tabeli uzupełnij rozkład dzwonków w szkole Tomka i dokończ zdania.

(W poniedziałek Tomek zaczyna zajęcia od drugiej lekcji)

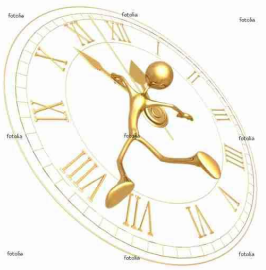
Poniedziałek

1.
2. język polski
3. matematyka
4. przyroda
5. język angielski
6.w –f

Lekcja	*Godziny*
1	8.00 – 8.45
2	- 9.35
3	9.40 -
4	- 11.25
5	- 12. 30
6	12.45 -

Przerwa miedzy czwartą i piątą lekcją trwa…….. .
Tomek w poniedziałek kończy lekcje o godzinie ……. .
Przerwa między lekcją języka polskiego i matematyki trwa …… .
Przerwa między lekcją piątą i szóstą trwa …… .
Tomek w poniedziałek ma najdłuższą przerwę między lekcją……,
a…… .

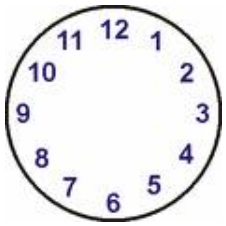
Zadanie 4. „Tarcza zegara” (6 punktów)



Tarczę zegara podziel:

a) na trzy części, tak, aby suma liczb w każdej z nich była taka sama;
b) na trzy części tak, aby sumy liczb w otrzymanych obszarach były kolejnymi liczbami naturalnymi.

a)



b)

Zadanie 5. „Pan Poczas” (3 punkty)

Przeczytaj wierszyk i oblicz, ile godzin i minut spóźnił się pan Poczas na pociąg, ile na autobus, a ile do teatru. Zapisz swoje obliczenia.

1.*Pan Poczas miał o siódmej czterdzieści*
Jechać pociągiem do Garwolina.
Gdy przyszedł, w głowie się to nie mieści
Właśnie dziewiąta biła godzina.
2.*Raz autobusem miał zgodnie z planem*
Wracać dwudziesta czterdzieści siedem.
Była, gdy dotarł już na przystanek,
Dwudziesta pierwsza dwadzieścia jeden.

3.*Szedł do teatru na wpół do ósmej,*
Właśnie „Wesele" tam wystawiano.
Dotarł na miejsce dziesięć po szóstej,
Niestety, była to szósta rano.
4. *„Idź do lekarza" – radzą mu krewni –*
„Bez spóźnień żyć ci będzie wygodniej,
Że ci się uda, jesteśmy pewni!"
Poszedł. Lecz spóźnił się do przychodni.

Zadanie 6. „Podróż” (6 punktów)

Podróżny przejechał 432km. Cześć drogi przejechał autobusem. Koleją przejechał 5 razy tyle co autobusem. Resztę drogi przebył statkiem. Droga wodna była 2 razy krótsza od lądowej. Prędkość statku wynosiła 16km/h. Ile czasu trwała podróż statkiem?

Zadanie 7. „Miasta” (3 punkty)

Z dwóch miast leżących przy tej samej trasie wyjechały równocześnie w tym samym kierunku dwa samochody; ciężarowy „Star” i osobowy „Opel”. Star jechał ze średnią prędkością 60km/h, a Opel ze średnią prędkością 80km/h. Po pięciu godzinach Opel dogonił Stara. Oblicz jaka jest odległość między tymi miastami.

Zadanie 8. „Połącz w pary” (7 punktów)

Połącz ze sobą jednakowe miary czasu.

48 godzin	60 sekund
21 dni	3 tygodnie
180 sekund	2 kwartały
doba	30 minut
6 miesięcy	3 miesiące
31 dni	marzec
31 dni	marzec
kwartał	24 godziny
minuta	2 doby

Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu rozwiążmy razem –„A czas płynie”

Zadanie 1. „Żaglowiec” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski: W poniedziałek w południe wyrusza żaglowiec w 100 – godzinny rejs. W który dzień tygodnia i o której godzinie zakończy on swój rejs?	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi. Odpowiedź: d)	1

Zadanie 2. „Czas popływać” (2 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Znalezienie najkrótszej trasy łączącej dom i basen 18minut - 1p.	1
B	Wskazanie poprawnie kierunków (wschodniego i północnego) -1p. 1E +1N + 1E + 6N+ 2E+ 2E+ 3N+ 2E = **18minut**	1

Zadanie 3. „Plan lekcji” (11 punktów)

Przerwa miedzy czwartą i piątą lekcją trwa 20minut.
Tomek w poniedziałek kończy lekcje o godzinie 13.30.
Przerwa między lekcją języka polskiego i matematyki trwa 5minut.
Przerwa między lekcją piątą i szóstą trwa 15minut.
Tomek w poniedziałek ma najdłuższą przerwę między lekcją przyrody, a językiem angielskim lub między czwartą, a piątą lekcją.

Lekcja	*Godziny*
1	8.00 – 8.45
2	8.50 - 9.35
3	9.40 – 10.25
4	10.40 - 11.25
5	11.45- 12. 30
6	12.45 – 13.30

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za każde poprawne uzupełnienie zdań i tabeli z godzinami przyznajemy po jednym punkcie.	0-11

Zadanie 4. „Tarcza zegara” (6 punktów)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	a) Podzielenie tarczy zegara tak, aby suma liczb w każdej części była taka sama: 11+12+1+2=26, 10+9+3+4=26, 5+6+7+8=26	0-3
B	b) Podzielenie tarczy zegara tak, aby otrzymać trzy kolejne liczby naturalne. 3+4+5+6+7 = **25**,11+12+1+2= **26,** 8+9+10 = **27**	0-3

Zadanie 5. „Pan Poczas” (3 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie ile godzin i minut spóźnił się pan Poczas na pociąg: 9:00 – 7:40 = 1h20min	1
B	Obliczenie ile godzin i minut spóźnił się pan Poczas na autobus: 21:21 - 20:47 = 34 minuty	1
C	Obliczenie ile godzin i minut spóźnił się pan Poczas do teatru; 24:00 – 19:30 = 4h30min, 4h30min +6h10min = 10h40min	1

Zadanie 6. „Podróż” (6 punktów)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie ile jest jednakowych części drogi przebytej autobusem, koleją i statkiem: **1+ 5 + 3 = 9**	1
B	Obliczenie drogi przebytej autobusem; 432km : 9 = 48km	1
C	Obliczenie drogi przebytej koleją: 48km x 5= 240km	1
D	Obliczenie długości drogi lądowej: 240km+48km = 288km	1
E	Obliczenie długości drogi wodnej: 288km:2 = 144km	1
F	Obliczenie ile czasu trwała podróż statkiem: 144km:16km/h = 9h	1

Zadanie 7. „Miasta” (3 punkty)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenia jaką drogę pokonał samochód osobowy w czasie 5 godzin: 5h x 80km/h = 400km	1
B	Obliczenia jaka drogę pokonał samochód ciężarowy w czasie 5 godzin: 5h x 60km/h = 300km	1
C	Obliczenie odległości pomiędzy miastami: 400km – 300km =100km	1

Zadanie 8. „Połącz w pary” (7 punktów)

Czynność	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
	Prawidłowe połączenie w pary jednakowych wielkości. *48 godzin i 2 doby* *21 dni i 3 tygodnie* *1800 sekund i 30 minut* *doba i 24 godziny* *6 miesięcy i 2 kwartały* *kwartał i 3 miesiące* *31 dni i marzec*	0-7

Za każdy inny poprawny sposób rozwiązania zadań przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Pakiet P-1.7 „Pola małe i duże”.

I. Treści merytoryczne:

- obliczanie obwodu i pola prostokąta,
- jednostki pola,
- powiększanie i zmniejszanie figur,
- skala na planach i mapach.

II. Cele szczegółowe:

- uczeń zna i stosuje wzory na obliczenie pola prostokąta i kwadratu,
- uczeń zna i stosuje zamianę jednostek pól,
- uczeń zna i umie zastosować pojęcie skali,
- uczeń wykorzystuje poznaną wiedzę w sytuacjach problemowych,
- uczeń poprawnie formułuje wnioski na podstawie wykonanych obliczeń.

III. Cele szczegółowe w zakresie kompetencji społecznych:

- usystematyzowanie zdobytej wiedzy;
- uświadomienie celowości pracy w grupie;
- ocenienie trafności dokonanego wyboru roli w grupie;
- kształtowanie umiejętności prezentowania danych;
- przygotowanie i praktykowanie wystąpień publicznych;
- formułowanie i wyrażanie własnych opinii;
- umiejętność dokonywania samooceny.

IV. Proponowane metody i formy pracy.

Metoda: praca w grupach, burza mózgów
Forma pracy: wspólnym frontem
Środki dydaktyczne: karty pracy

V. Przebieg zajęć:

Spotkanie 1: „Ćwiczenia otwierające” (1 godzina lekcyjna)

1. Sprawy organizacyjne (sprawdzenie obecności).
2. Podział uczniów na zespoły zadaniowe (grupy 4 - 5 osobowe).
3. Wybór liderów, sekretarzy, asystentów poszczególnych grup.
4. Rozdanie każdej z grup zestawów ćwiczeń otwierających oraz materiałów potrzebnych do rozwiązywania zadań.
5. Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
6. Rozwiązywanie ćwiczeń przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela.
7. Przedstawienie i porównanie rozwiązań zadań przez przedstawicieli grup.
8. Zebranie kart z rozwiązaniami.
9. Podsumowanie i zakończenie zajęć.
10. Zakończenie zajęć.

Bibliografia do ćwiczeń otwierających:

[1]. Grochowalska M, Lekcje powtórzeniowe w szkole podstawowej, GWO, Gdańsk 2005 (zadanie 1)
[2]. Piekarska J, Widur A, Nic dodać, nic ująć, MAC Edukacja, Kielce 2008 (zadanie 2)
[3]. Kalisz S, Kulbicki J, Rudzki H, Matematyka na szóstkę, NOWIK, Opole 2001 (zadanie 3)
[4]. Lewicka H, Rosłon E, Matematyka wokół nas, WSiP, Warszawa 1999 (zadanie 4)
[5]. Drudiwka S, Łęski S, Mogę zostać Pitagorasem, Ćwiczenia do matematyki dla klasy 4 zeszyt 2, Oficyna Wydawniczo-Poligraficzna Adam, Warszawa 2000 (zadanie 5)
[6]. Dziugieł S, Kulma D, *Kwadratolandia, Kraina niezwykłej matematyki*, ELITMAT, Mińsk Mazowiecki 2006 (zadanie 6, 7)
[7]. Zarzycki P, Zeszyt ćwiczeń Matematyka 4 – figury geometryczne, GWO, Gdańsk 2008 (zadanie 8)

Spotkanie 2: „Rozwiążmy razem” (2 godziny lekcyjne)

1. Uczniowie siadają we wcześniej ustalonych zespołach zadaniowych.
2. Nauczyciel rozdaje jeden egzemplarz zestawu zadań „Rozwiążmy razem”.
3. Uczniowie dokonują podziału, która grupa będzie rozwiązywała dane zadanie. Zestaw zadań uczniowie powinni pociąć i rozdzielić zadania do odpowiednich grup.
4. Każda grupa rozwiązuje zadania samodzielnie. Po rozwiązaniu zadania uczniowie redagują odpowiedź na karcie odpowiedzi.
5. Jeżeli dana grupa zakończy pracę, to jej członkowie powinni przyłączyć się i pomóc w rozwiązywaniu innym grupom.
6. Nauczyciel zbiera karty odpowiedzi.
7. Zakończenie zajęć.

Bibliografia do zestawu zadań „Rozwiążmy razem”:

[1]. Grochowalska M, Lekcje powtórzeniowe w szkole podstawowej, GWO, Gdańsk 2005 (zadanie 1)
[2]. Kalisz S, Kulbicki J, Rudzki H, Matematyka na szóstkę, NOWIK, Opole 2001 (zadanie 2, 3)
[3]. Autorskie w oparciu o: Kalisz S, Kulbicki J, Rudzki H, Matematyka na szóstkę, NOWIK, Opole 2001 (zadanie 4)
[4]. Braun M, Matematyka w szkole, GWO, styczeń-luty 2004 (zadanie 5)
[5]. Czesna A, Rojek M, Test w szóstej klasie, Matematyka w szkole, listopad-grudzień 2008 (zadanie 6)
[6]. Zarzycki P. Zeszyt ćwiczeń Matematyka 4 – figury geometryczne, GWO, Gdańsk 2008 (zadanie 7)
[7]. Na podstawie: Braun M, Mańkowska A, Paszyńska M, Matematyka z kluczem, Nowa Era, Warszawa 2008 (zadanie 8)

Spotkanie 3: „Ćwiczenia podsumowujące” (1 godzina lekcyjna)

1. Nauczyciel rozdaje poprawione i wypunktowane karty pracy zespołom zadaniowym.
2. Liderzy poszczególnych grup prezentują rozwiązania zadania.
3. Nauczyciel ocenia pracę grup (pozytywne wzmocnienie).
4. Podsumowanie zajęć.

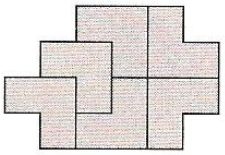
Spotkanie 1: Ćwiczenia 0twierające - „Pola małe i duże”

Exercice 1. « Une aire bizarre » (2 points)

De combien de fois l’aire de la première figure est-elle plus petite de celle de la deuxième?

A) 4 fois B) 2 fois C) 3 fois D) 6 fois

Compito 1. „Campo strano” (2 punti)



Quante volte il campo della prima figura è piú piccolo del campo della seconda figura:

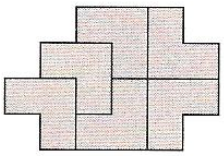
A) 4 volte B) 2 volte C) 3 volte D) 6 volte

Tarea 1. „La superficie extraña” (2 puntos)

¿Cuántas veces la superficie de la primera figura es menor que la superficie de la segunda figura?

A) 4 veces B) 2 veces C) 3 veces D) 6 veces

Exercice 1. „L’aire bizarre” (2 points)



Combien de fois l’aire de la première figure est plus petite de l’aire de la deuxième figure?

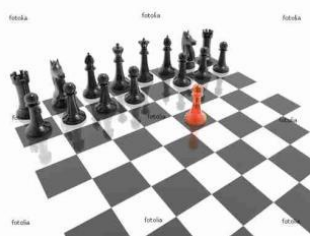
A) 4 fois B) 2 fois C) 3 fois D) 6 fois

Task 1. “Strange area” (2 points)

How many times is the area of the first figure smaller than the area of the second one?

A) 4 times B) 2 times C) 3 times D) 6 times

Zadanie 2. „Szach - Mat” (4 punkty)



Szachownica ma kształt kwadratu podzielonego na 64 jednakowe pola. Połowa z tych pól jest biała, a połowa czarna. Pola na szachownicy mają kształt kwadratów o boku 6cm.

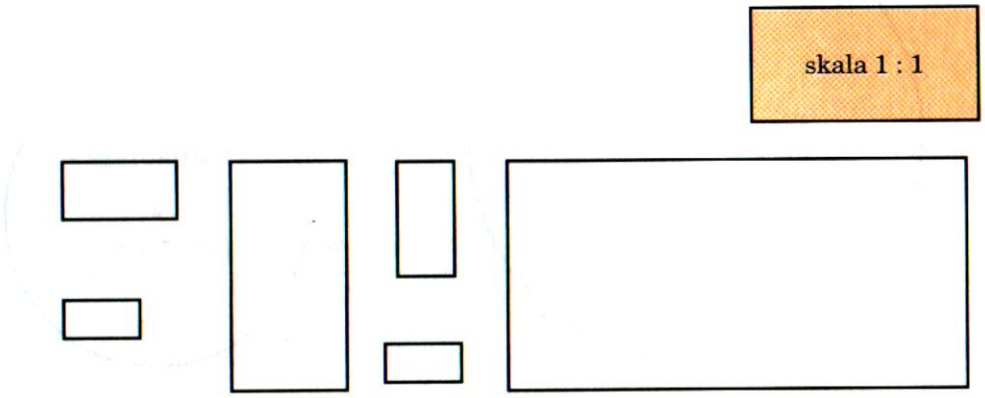
a) Oblicz ile centymetrów kwadratowych zajmują łącznie wszystkie białe pola na szachownicy.
b) Oblicz ile centymetrów kwadratowych zajmują wszystkie pola na szachownicy.

Zadanie 3. „Zwyczajna szyba” (7 punktów)

Z prostokątnej tafli szkła o wymiarach 100cm x 120cm należy wyciąć prostokątne szyby o wymiarach 50cm x 30cm i 20cm x 25cm. Szyb mniejszych ma być 12. Ile można jeszcze wyciąć szyb większych?

Zadanie 4. „Całe mnóstwo prostokątów” (6 punktów)

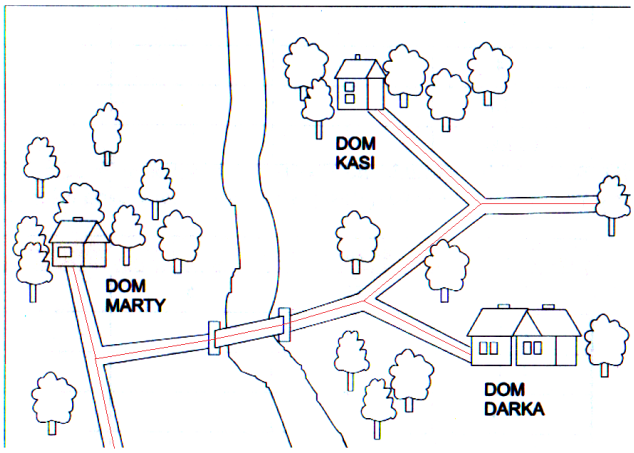
Na czerwono pokoloruj prostokąt przedstawiający dany prostokąt w skali 1 : 1, na zielono w skali 1 : 2, na żółto w skali 1 : 3, a na niebiesko w skali 2 : 1.



Zadanie 5. „Kasia, Marta i Darek” (6 punktów)

Kasia, Marta i Darek mieszkają w tej samej miejscowości niedaleko od siebie. Na rysunku przedstawiono plan tej miejscowości w skali 1 : 10 000 i zaznaczono miejsca ich zamieszkania. Zmierz odległości odpowiednich dróg na planie i podaj rzeczywistą odległość między:

a) domem Kasi i Marty
b) domem Kasi i Darka

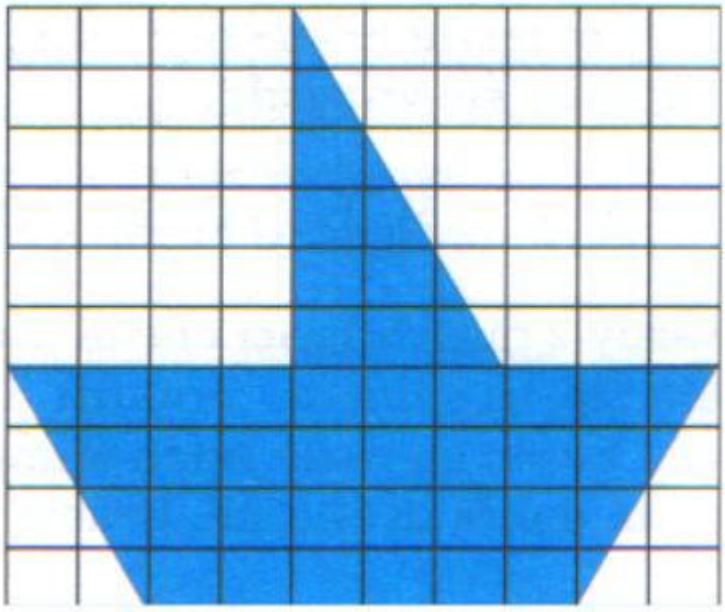


Zadanie 6. „Siedem kwadratów” (3 punkty)

Z siedmiu jednakowych kwadratów zbudowano prostokąt. Obwód każdego kwadratu był równy 12cm. Jaki obwód ma ten prostokąt? Wykonaj rysunek.

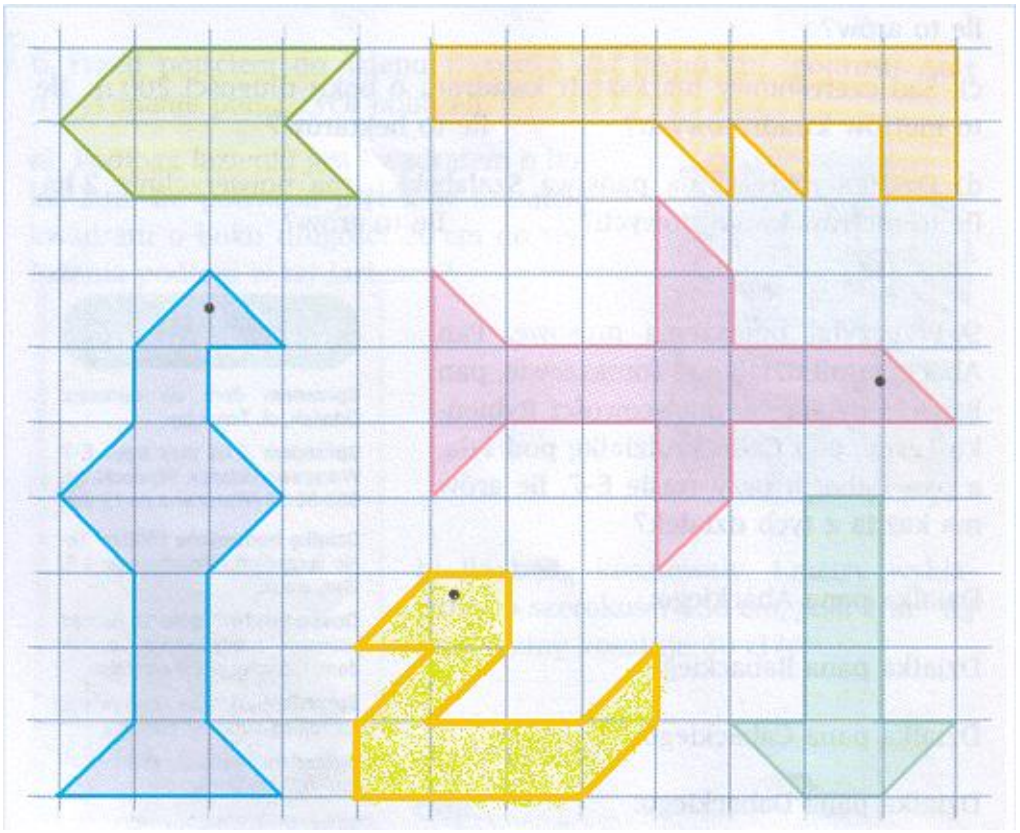
Zadanie 7. „Łódka z żaglem” (2 punkty)

Podaj pole narysowanej „łódki z żaglem”. Za jednostkę przyjmij jedną kratkę.



Zadanie 8. „Kolorowe pola” (6 punktów)

Wewnątrz każdej figury wpisz jej pole.



Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń Otwierających - „Pola małe i duże”

Zadanie 1. „Dziwne pole” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. Pole narysowanej figury wyrażone za pomocą kwadratów wynosi:	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi: Odpowiedź: B	1

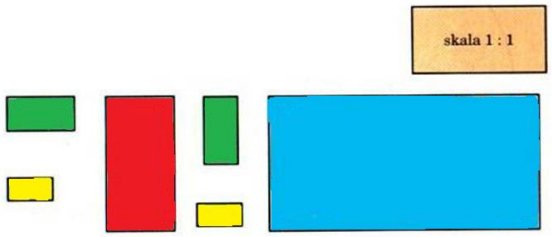
Zadanie 2. „Szach - Mat” (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie pola kwadratu: 6cm x 6cm = $36cm^2$	1
B	Obliczenie ile pól białych znajduje się na szachownicy: 64 : 2 = 32	1
C	Obliczenie łącznej sumy pól białych: 32 x $36cm^2$ = $1152cm^2$	1
D	Obliczenie łącznej sumy wszystkich pól: 64 x $36cm^2$ = $2304cm^2$	1

Zadanie 3. „Zwyczajna szyba” (7 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie pola tafli szkła: 120cm x 100cm = $12000cm^2$	1
B	Obliczenie pola mniejszego kawałka szyby: 20cm x 25cm = $500cm^2$	1
C	Obliczenie pola 12 mniejszych szyb: 12 x $500cm^2$ = $6000cm^2$	1
D	Obliczenie jaki kawałek zostanie na duże szyby: $12000cm^2$ – $6000cm^2$ = $6000cm^2$	1
E	Obliczenie pola dużego kawałka szyby: 50cm x 30cm = $1500cm^2$	1
F	Obliczenie ilość dużych kawałków: $6000cm^2$: $1500cm^2$ = 4	1
G	Podanie odpowiedzi zgodnej z obliczeniami.	1

Zadanie 4. „Całe mnóstwo prostokątów” (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Za każdy poprawnie zamalowany prostokąt przyznajemy 1 pkt. 	0 - 6

Zadanie 5. „Kasia, Marta i Darek” (6 punktów)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Dokonanie prawidłowych pomiarów: Między domem Kasi i Marty: 13,1cm (1pkt) Miedzy domem Kasi i Darka: 8,1cm (1pkt) Uwaga! Uwzględniamy błąd pomiaru do 2mm.	2
B	Obliczenie odległości między domem Kasi i Marty: 13,1cm x 10000 = 131000cm = 1310m = 1,310km (1pkt poprawność obliczeń, 1pkt prawidłowa metoda)	2
C	Obliczenie odległości między domem Kasi i Darka: 8,1cm x 10000 = 81000cm = 810m = 0,810km (1pkt poprawność obliczeń, 1pkt prawidłowa metoda)	2

UWAGA: Nauczyciel powinien wziąć pod uwagę poprawność pomiarów na podstawie swojego wydruku.

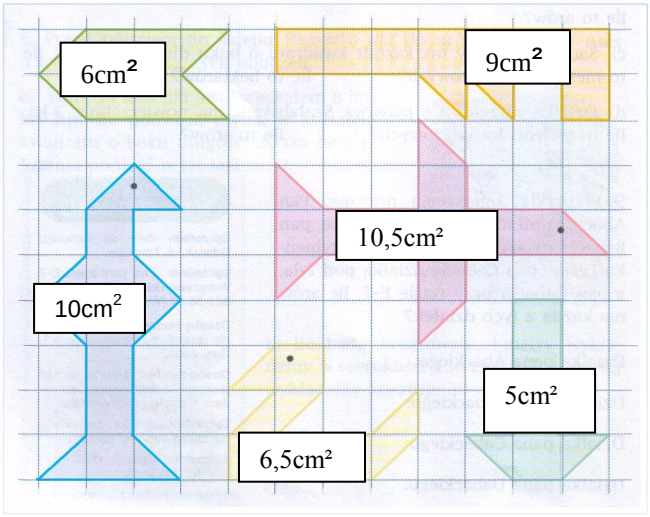
Zadanie 6. „Siedem kwadratów” (3 punkty)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Wykonanie rysunku.	1
B	Obliczenie boku kwadratu: 12cm : 4 = 3cm	1
C	Obliczenie obwodu prostokąta: 16 x 3cm = 48cm	1

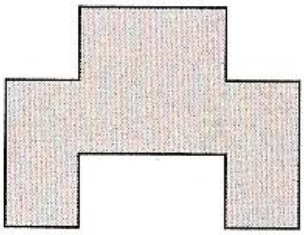
Zadanie 7. „Łódka z żaglem” (2 punkty)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Podanie pola narysowanej figury: 41 kratek	2

Zadanie 8. „Kolorowe pola” (6 punktów)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Za każde prawidłowo wyznaczone pole przyznajemy 1 punkt. 	0 - 6

Spotkanie 2: Rozwiążmy Razem - „Pola małe i duże”



Tarea 1. „La superficie no totalmente cuadrado” (2 puntos)

La superficie de la figura dibujada con cuadrados es de:

A) 12 B) 8 C) 10 D) 6

Exercice 1. « Une aire pas tout à fait carrée » (2 points)

La figure ci-après est composée avec ce type de carré. Quelle est l’aire de cette figure ?

A) 12 B) 8 C) 10 D) 6

Compito 1. „Campo non totalmente quadrato”(2 punti)

Campo della figura disegnata fa con numero di quadrati:

A) 12 B) 8 C) 10 D) 6

Exercice 1. „L’aire, pas tout à fait carrée” (2 points)

L’aire de la figure dessinée exprimée à l’aide de carrés égale:

A)12 B) 8 C) 10 D) 6

Task 1. “An area, not quite square” (2 points)

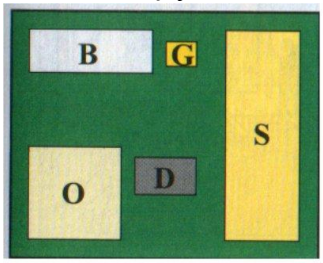
The area in the figure represented with the help of quadrangles amounts to:

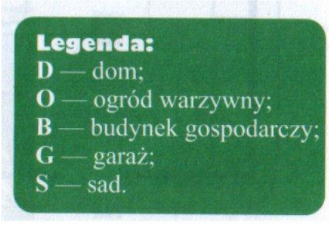
A) 12 B) 8 C) 10 D) 6

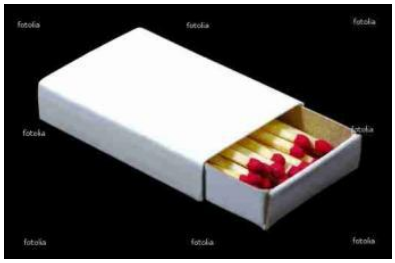
Zadanie 2. „Taka sobie działka” (9 punktów)

Na planie w skali 1 : 1000 przedstawiona jest działka wraz z zabudowaniami.

a) Jaka jest odległość garażu od domu w rzeczywistości?
b) Jaką powierzchnię ma ogród, a jaką sad?
c) Ile metrów bieżących siatki trzeba, aby ogrodzić tę działkę?







Zadanie 3. „Zapałczany kwadrat” (4 punkty)

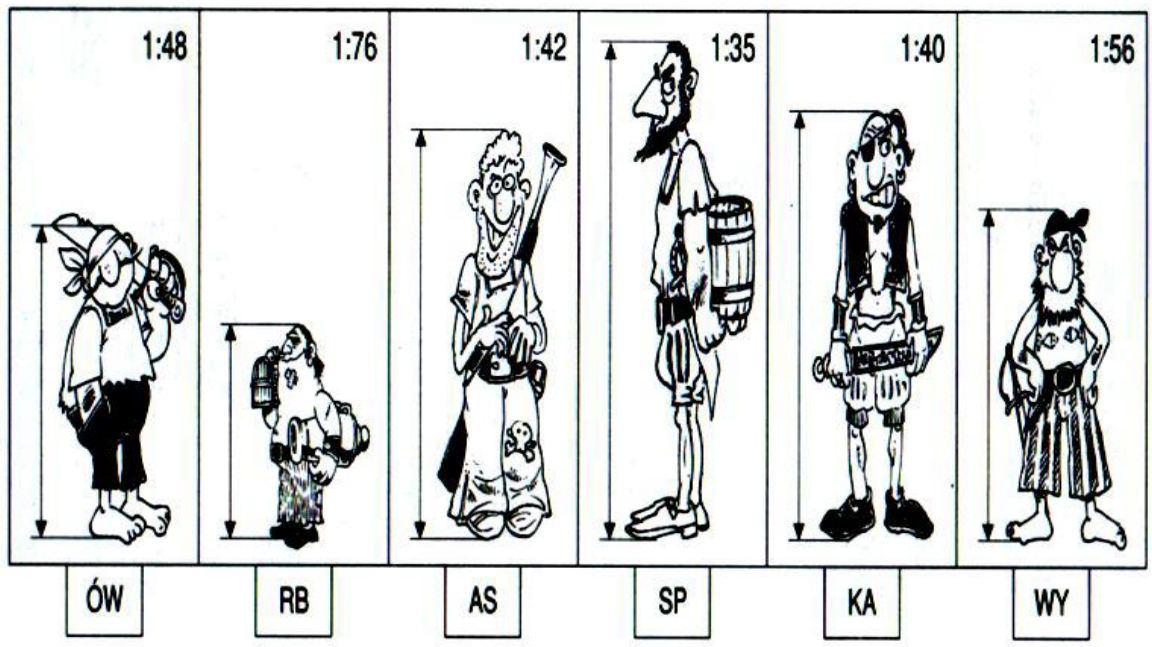
Z jakiej liczby zapałek (o jednakowej długości) można zbudować kwadrat i prostokąt o takim samym obwodzie? Wykonaj odpowiedni rysunek. Podaj dwie możliwości.

Zadanie 4. „Sprytny Jaś” (6 punktów)

Podczas wiosennych porządków Jaś miał zagrabić trawnik o długości 12 m i szerokości 9 m. Miał do dyspozycji grabki o szerokości 30cm. Jaś obliczył, że wystarczy pociągnąć grabkami tylko 40 razy i praca będzie już zakończona. Czy obliczenia Jasia są poprawne? Znajdź inną możliwość i uzasadnij ją.

Zadanie 5. „Piękni Piraci” (8 punktów)

Wytnij, zmierz odpowiednie odcinki, wykonaj obliczenia i uporządkuj piratów wg naturalnego wzrostu od najwyższego do najmniejszego. Z sylab odczytaj hasło. Wszystkie obliczenia wykonaj pisemnie.



Zadanie 6. „Maltańskie pierożki” (4 punkty)

Jedną ze specjalności kuchni maltańskiej są pastizzi – smakowite pierogi nadziewane albo serem ricotta z dodatkiem szpinaku, albo samym szpinakiem. Do przygotowania pierożków potrzebne jest ciasto francuskie. Po dokładnym rozwałkowaniu ciasta otrzymano prostokąt o wymiarach 36cm x 48cm. Ile najwięcej prostokątów o wymiarach 6cm x 8cm, potrzebnych do przygotowania pierożków, można otrzymać z tego ciasta?

Zadanie 7. „Kup Pan działkę!” (4 punkty)

Przeczytaj ogłoszenia prasowe. Pan Abacki kupił działkę w Tomaszowie, pan Babacki działkę w miejscowości Rybieńko Leśne, pan Cabacki działkę pod Piłą, a pan Dabacki przy trasie E-7. Ile arów ma każda z tych działek?

Pan Abacki	Tomaszów Lubelski	2 ha
Pan Babacki	Rybieńko Leśne	2500m2
Pan Cabacki	pod Piłą	1200m2
Pan Dabacki	Przy trasie E-7	700m2

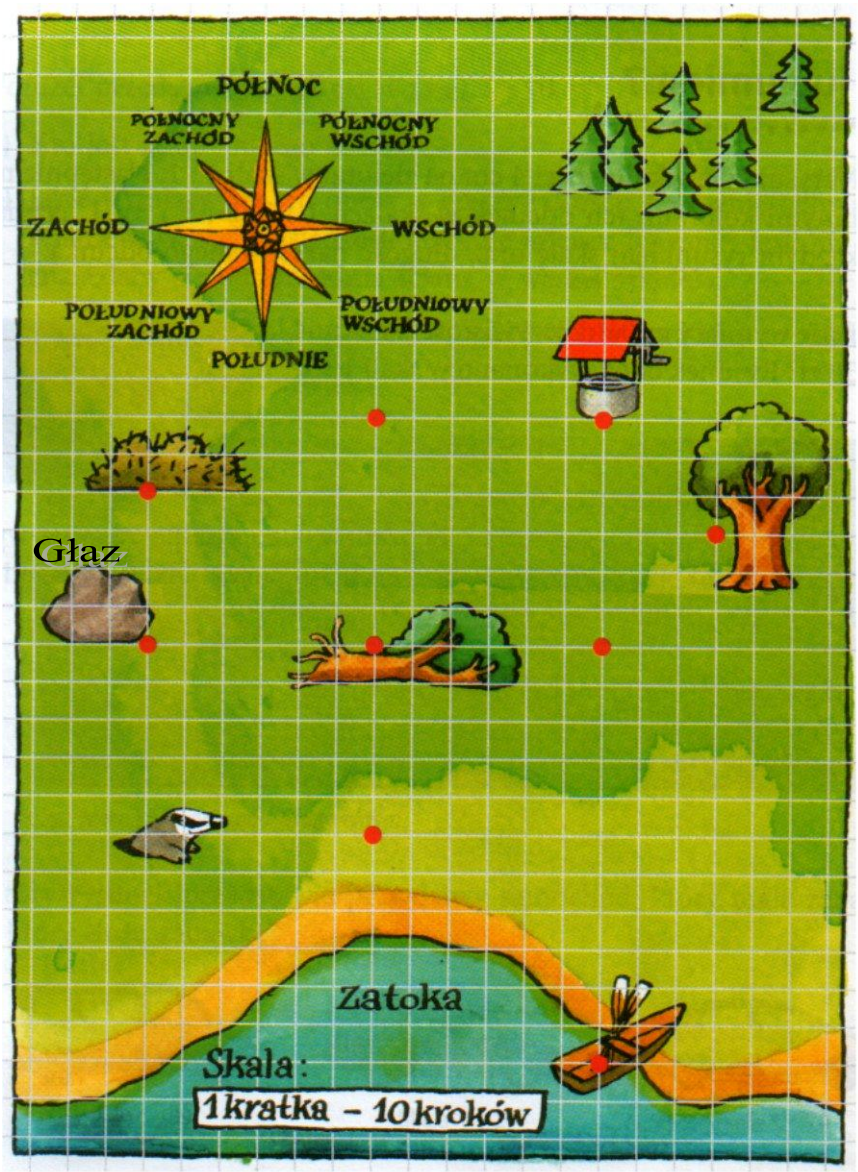
Działka pana Abackiego:……
Działka pana Babackiego:…….
Działka pana Cabackiego:…….
Działka pana Dabackiego:…….

Zadanie 8. „Piracka mapa” (4 punkty)

To fragment mapy piratów. Znajdź miejsce ukrycia skarbu, posługując się wierszowaną instrukcją.

Odnajdziesz skarby, o których marzysz,
Kiedy dopłyniesz tam, gdzie na plaży
Rozbite czółno.
Od czółna nocą, gdy świeci miesiąc,
Odlicz swych kroków sto siedemdziesiąt
Prosto na północ.
Na południowy zachód się godzi
Iść, aż ci drogę nagle zagrodzi
Wielka przeszkoda.
Sześćdziesiąt kroków dalej na zachód
Zaryj swój szpadel w złocistym piachu:
Tam Twa nagroda.

a) W którym miejscu na planie znajduje się skarb? Narysuj drogę.
b) Ile jest kroków między głazem a kolczastym krzewem?
c) O ile kratek się przesuniesz jeśli zrobisz 260 kroków na północ?



Rozwiązania oraz schemat punktacji zestawu ćwiczeń rozwiążmy razem - „Pola małe i duże”

Zadanie 1. „Pole, nie całkiem kwadratowe” (2 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Przetłumaczenie zadania na język polski. Pole narysowanej figury wyrażone za pomocą kwadratów wynosi:	1
B	Podanie prawidłowej odpowiedzi: Odpowiedź: B	1

Zadanie 2. „Taka sobie działka” (9 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie jaka jest odległość garażu od domu: 1,2cm x 1000 = 1200cm = 12m	1
B	Obliczenie jaką powierzchnię ma ogród: 1,2cm x 1000 = 1200cm = 12m (1pkt) 12m x 12m = 144m^2 (1pkt)	2
C	Obliczenie jaką powierzchnię ma sad: 2,7cm x 1000 = 2700cm = 27m (1pkt) 0,9cm x 1000 = 900cm = 9m (1pkt) 27m x 9m = 243m^2 (1pkt)	3
D	Obliczenie obwodu działki: 4cm x 1000 = 40m; 3,2cm x 1000 = 32m (2pkt) (40m + 32m) x 2 = 144m (1pkt)	3

Uwaga! Uwzględniamy błąd pomiaru do 2mm. Nauczyciel powinien wziąć pod uwagę poprawność pomiarów na podstawie swojego wydruku.

Zadanie 3. „Zapałczany kwadrat” (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Podanie prawidłowej odpowiedzi np: I. Można zbudować kwadrat i prostokąt z 12 zapałek. (1pkt) II. Można zbudować kwadrat i prostokąt z 16 zapałek. (1pkt)	2
B	Wykonanie rysunku np.: I. możliwość: (1pkt) II. możliwość: (1pkt) 	2

Uwaga! Jeśli uczeń przedstawi inne prawidłowe rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Zadanie 4. „Sprytny Jaś” (6 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Poprawna zamiana jednostek: 9m = 900cm (1pkt) 12m = 1200 cm (1pkt)	2
B	Obliczenie ilości pociągnięć grabiami: 900 cm : 30 cm = 30 (1pkt) 1200 cm : 30 cm = 40 (1pkt)	2
C	Udzielenie odpowiedzi: Obliczenia Jasia są poprawne.	1
D	Udzielenie odpowiedzi na drugie pytanie z uzasadnieniem wyboru.	1

Zadanie 5. „Piękni Piraci” (7 punktów)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
A	Obliczenie wzrostów piratów: ÓW: 2,7cm x 48 = 129,6 cm; RB: 1,9cm x 76 = 144,4cm AS: 3,6cm x 42 = 151,2cm; SP: 4,4cm x 35 = 154cm KA: 3,7cm x 40 = 148cm; WY: 2,9cm x 56 = 162,4cm Uwzględniamy błąd pomiaru do 2mm.	0 - 6
B	Uporządkowanie i odczytanie hasła. WYSPA SKARBÓW. Jeżeli uczeń błędnie zmierzy wysokość pirata lub błędnie obliczy jego rzeczywisty wzrost, ale poprawnie uporządkuje liczby - przyznajemy punkt (mimo nieprawidłowego hasła).	1

Uwaga! Nauczyciel powinien wziąć pod uwagę poprawność pomiarów na podstawie swojego wydruku.

Zadanie 6. „Maltańskie pierożki” (4 punkty)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Obliczenie pola dużego: $P = 36cm \times 48cm = 1728cm^2$	1
B	Obliczenie pola małego prostokąta: $P = 6cm \times 8cm = 48cm^2$	1
C	Obliczenie ile razy mały prostokąt zmieści się w dużym prostokcie: $1728cm^2 : 48cm^2 = 36$	1
D	Udzielenie poprawnej odpowiedzi: Można otrzymać co najwyżej 36 prostokątów.	1

Zadanie 7. „Kup Pan działkę!" (4 punkty)

Numer czynności	Etapy rozwiązania	Punkty
A	Podanie powierzchni w arach działki pana Abackiego: 700m² = 7a	1
B	Podanie powierzchni w arach działki pana Babackiego: 2500m² = 25a	1
C	Podanie powierzchni w arach działki pana Cabackiego: 1200m² = 12a	1
D	Podanie powierzchni w arach działki pana Dabackiego: 2ha = 200a	1

Zadanie 8. „Piracka mapa" (4 punkty)

Nr czynności	Etapy rozwiązania zadania	Liczba punktów
	Zaznaczenie drogi na mapie.	1
A	Udzielenie poprawnej odpowiedzi: Skarb znajduje się koło głazu.	1
B	4 x 10 = 40 kroków	1
C	260 : 10 = 26 kratek	1

VI. Bibliografia

[1] Braun M., *Matematyka. Kalendarz szóstoklasisty,* Gdańsk 2006
[2] Braun M., Mańkowska A., Paszyńska M., *Matematyka z kluczem 4*, Warszawa 2008
[3] Braun M., Mańkowska A., Paszyńska M., *Matematyka z Kuczem* – zeszyt ćwiczeń dla klasy IV część 1, Warszawa 2008
[4] Bukowska E., Dobrowolska M., *Matematyka klasa IV – Czy chcesz mieć szóstkę*?, Opole 1993
[5] Drudiwka S., *Zbiór zadań dla Asa,* 4 klasa – materiały pomocnicze dla uczniów uzdolnionych matematycznie, Warszawa 1997
[6] Drudiwka S., Łęski S., *I Ty zostaniesz Pitagorasem*, Warszawa 1999
[7] Drudiwka S., Łęski S., *Mogę zostać Pitagorasem,* Ćwiczenia do matematyki dla klasy 4, zeszyt 2, Warszawa 2000
[8] Dziurgiel S., Kulma D., *Kwadratolandia. Kraina niezwykłej matematyki,* Mińsk Mazowiecki 2006
[9] Gibiń P., Porteous I., *Matematyczne wyzwania*, Warszawa 1995
[10] Grochowalska M., *Lekcje powtórzeniowe w szkole podstawowej,* Gdańsk 2005
[11] Kalisz S., Kulbicki J., Rudzki H., *Matematyka na szóstkę,* Opole 2001

[12] Kamińska B., *W krainie matematyki*, Opole 2004
[13] Kamińska B., Uliasz R., *Matematyka w praktyce czyli – Po co ja się tego uczę*?, Opole 2000
[14] Klorek F., *Materiały pomocnicze dla nauczycieli szkół podstawowych do pracy z uczniem uzdolnionym matematycznie*, Zielona Góra 1990
[15] Lewicka H., Kowalczyk M., *Matematyka wokół nas* – podręcznik dla klasy 4, Warszawa 2008
[16] Lewicka H., Kowalczyk M., *Matematyka wokół nas dla klasy 4* – zeszyt ćwiczeń cz.1, Warszawa 2008
[17] Lewicka H., Kowalczyk M., *Matematyka wokół nas dla klasy 5* – zeszyt ćwiczeń cz.1, Warszawa 2004
[18] Lewicka H., Kowalczyk M., Matematyka wokół nas dla nauczycieli szkoły podstawowej. Sprawdziany 4-6, Warszawa 2004
[19] Lewicka H., Rosłon E., *Matematyka wokół nas* – podręcznik do klasy 4, Warszawa 1999
[20] Pawlak R., Gałązka K., Warężniak A., *Matematyka krok po kroku* – podręcznik do klasy 4, Łódź 2007
[21] Pawłowski H., *Na olimpijskim szlaku – zadania dla kółek matematycznych w szkołach podstawowych i gimnazjach.* Toruń 1999
[22] Piekarska J., Widur A., *Nic dodać nic ująć,* Kielce 2008
[23] Pużyńska W., *Matematyka 5*, Łódź 2000
[24] Reclik R., Nowik J., *Rachunek pamięciowy w młodszych klasach szkoły podstawowej*, Opole 2002
[25] Sokołowska B., *Matematyka z kluczem*. Zeszyt ćwiczeń cz.1, Warszawa 2008
[26] Trąd M., *Zespołowe Turnieje Matematyczne*, Zielona Góra 1995
[27] Wojtan S., Zarzycki P., *Matematyka 4. Ułamki.* Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej szkoły podstawowej, Gdańsk 1992
[28] Zarzycki P., *Zeszyt ćwiczeń Matematyka 4 – figury geometryczne*, Gdańsk 2008
[29] Zielińska B., Świst M., *Matematyka. Zeszyt ćwiczeń dla klasy czwartej.* Arytmetyka, Warszawa 1992
[30] Ziółkowska D., *Matematyka z krzyżówką,* Gdańsk 1997
[31] Żurek A., Jędrzejewicz P., *Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej*, Gdańsk 2004
[32] Braun M. *Matematyka w szkole*, styczeń-luty 2004
[33] Czesna A., Rojek M., *Test w szóstej klasie,* Matematyka w szkole nr 47, listopad-grudzień 2008
[34] Rucińska-Wrzesińska M., *Wielkie możliwości kartoników*, Matematyka w szkole nr 52, listopad-grudzień 2009
[35] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001*. Podręcznik dla klasy 4, Warszawa 1997
[36] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001*. Podręcznik dla klasy 5 szkoły podstawowej, Warszawa 1997
[37] Praca zbiorowa, Matematyka 2001-dla klasy 4, Zeszyt ćwiczeń nr 1, Warszawa 2005
[38] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001-dla klasy 4*, Zeszyt ćwiczeń nr 2, Warszawa 2005

[39] Praca zbiorowa, *Matematyka 2001* – Zadania dla klasy 4, Warszawa 1996
[40] Praca zbiorowa, *Zbiór zadań dla szkoły podstawowej, klasa 4,* Warszawa 2005
[41] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym Kangurem,* Toruń 2002
[42] Praca zbiorowa, Matematyka z wesołym Kangurem, Toruń 2004
[43] Praca zbiorowa, *Matematyka z wesołym Kangurem,* Toruń 2005
[44] Praca zbiorowa, *Korelacja matematyki z przyrodą – Zbiór zadań dla uczniów klas IV* – VI, Toruń 2002
[45] Praca zbiorowa, *Jak pomyślę to obliczę,* Warszawa 2003