



SCENARIUSZ ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH

Część organizacyjna:

Opracowała: grupa ds. korelacji matematyczno-fizycznej

Przedmiot: matematyka

Klasa: I technikum – poziom podstawowy

Czas trwania: 90 min.

Data:

Część merytoryczna

Dział programowy: Liczby rzeczywiste

Temat jednostki lekcyjnej: Procenty - zastosowanie

Treści kształcenia	Wymagania szczegółowe. Uczeń:	Korelacja	Uwagi
Procenty	<ul style="list-style-type: none"> - umie obliczać podatki, zyski z lokat, procent prosty i składany - oblicza podwyżkę, obniżkę, rabat - zna pojęcie punktu procentowego - buduje model matematyczny dla zadań w sytuacjach życiowych 	sprawność silnika (procentowy stosunek wykonanej pracy do dostarczonej energii)	stężenia procentowe, obliczanie sprawności urządzeń grzewczych, zastosowanie obliczeń procentowych w zadaniach z prądu stałego -życie codzienne – np. oprocentowanie kredytów, giełda

1. Cele główne:

- Ukazanie wszechobecności procentów w codziennym życiu
- Zastosowanie obliczeń procentowych do rozwiązywania zadań matematycznych i fizycznych
- Dobór i budowanie modelu matematycznego do prostej sytuacji
- Kształtowanie umiejętności pracy w grupie
- Kształtowanie umiejętności prezentowania wyników pracy

2. Cele operacyjne (szczegółowe)

Poziom wiadomości:

Uczeń zna:

- Pojęcie procentu, VAT, ceny netto i brutto
- Pojęcie procentu prostego i procentu składanego
- Pojęcia stosowane przez banki – kapitał, stopa procentowa, kapitalizacja odsetek
- Podstawowe wielkości opisujące prąd stały
- Wzór, z którego możemy obliczyć opór elektryczny



- Pojęcie sprawności urządzeń grzewczych
- Pojęcie energii elektrycznej i jej związek z pracą prądu elektrycznego
- Pojęcie napięcie, natężenia, oporu
- Jednostki napięcia, natężenie, oporu
- pojęcie energii elektrycznej i jej związek z pracą prądu elektrycznego

Poziom umiejętności

Uczeń potrafi:

- Obliczać procent danej liczby
- Obliczać, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- Wyznaczać liczbę, gdy dany jest jej procent
- Obliczać procent prosty i składany
- Prowadzić sprawnie obliczenia rachunkowe na kalkulatorze
- Czytać tekst ze zrozumieniem
- Odszukać potrzebne dane w tablicach matematyczno- fizycznych
- Analizować otrzymane wyniki
- Współpracować z innymi uczniami w grupie
- Stosować poprawny język matematyczny
- Obliczyć moc prądu elektrycznego
- Obliczyć sprawność urządzeń grzewczych
- Obliczyć pracę prądu elektrycznego

SPOSOBY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

3. Cele wychowawcze

- Uczeń sprawnie planuje i organizuje pracę indywidualną
- Uczniowie sprawnie planują i organizują pracę w grupie
- Uczniowie w prosty i jednoznaczny sposób podają odpowiedzi/ wnioski

4. Procedury osiągnięcia celów:

- Zasada trwałości wiedzy i umiejętności
- Zasada indywidualizacji i zespołowości

5. Pomoce:

- Tablice wzorów matematyczno- fizycznych
- Zeszyt przedmiotowy /matematyka, fizyka/
- Karty pracy
- Kalkulator
- Folie z treściami zadań /komputer i rzutnik / tablica

6. Znajomość i interpretacja wyników egzaminów zewnętrznych (maturalnych i zawodowych)

Kształcone wiadomości i umiejętności na danej lekcji są zgodne z:

- podstawą programową
- standardami egzaminacyjnymi

Część metodyczna

Metody nauczania: pogadanka dydaktyczna, burza mózgów, uczenie się przez działanie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Forma pracy: praca w grupie, praca indywidualna, praca z tekstem



Scenariusz lekcji

1. Wstępna część lekcji (czynności przygotowawcze)

- sprawdzenie obecności,
- wpisanie tematu lekcji do dziennika,

2. Wprowadzenie i podanie tematu

- zapisanie tematu na tablicy,
- określenie celów lekcji, omówienie zasad jej przebiegu
- podział klasy na 4 grupy

3. Realizacja tematu

- pogadanka nt. powszechności stosowania i występowania procentów
- nauczyciel rozdaje grupom karty pracy i jednocześnie przedstawia je na folii, rzutniku, tak aby każda grupa znała zadania pozostałych grup
- praca indywidualna / grupowa uczniów – nauczyciel nadzoruje pracę grup w razie potrzeby pomagając lub ustalając wspólnie z uczniami plan rozwiązania
- prezentacja rozwiązań – formułowanie odpowiedzi / wniosków – każda grupa przygotowuje prezentację rozwiązań odpowiednio na folii, na komputerze bądź na arkuszu papieru

4. Podsumowanie i uporządkowanie podstawowych wiadomości

- nauczyciel zadaje grupom krzyżówkę
- wspólne zbudowanie hasła
- dyskusja nt. prawidłowości / słuszności sformułowanego hasła
- podsumowanie typu dokończ zdanie”

Udziel odpowiedzi stosując skalę 1-6 pkt (1- min, 6-max)

1.Temat i cel lekcji zrozumiałem

2.Lekcja była ciekawa i twórcza.....

3.Starałem się brać udział w lekcji....

4.Pytania i polecenia podane przez nauczyciela były zrozumiałe

Najbardziej podobało mi się.....

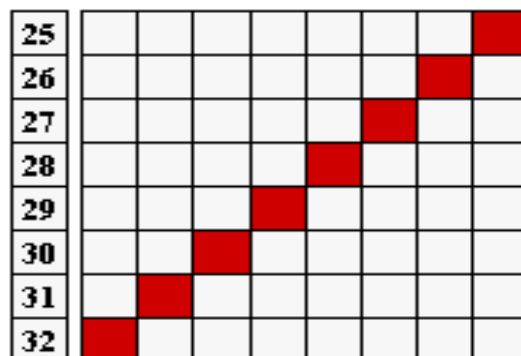
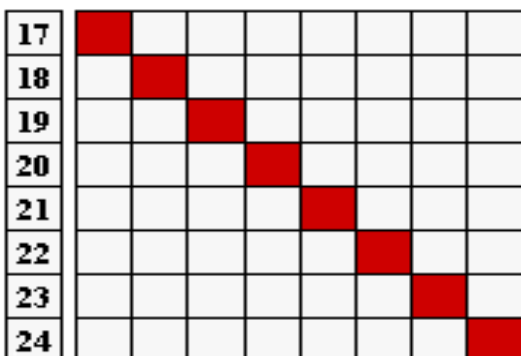
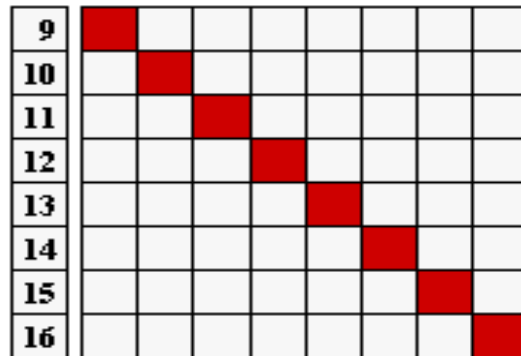
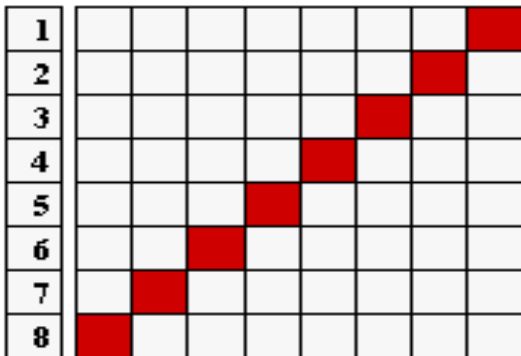
Nie podobało mi się



Krzyżówka

Dla każdej z 4 grup nauczyciel przygotowuje jedną część krzyżówki i odpowiadające tej części 8 haseł. Na koniec następuje złączenie wszystkich części i odczytanie hasła.

Litery w wyróżnionych kratkach, czytane po przekątnych (z góry na dół lub z dołu do góry) utworzą 4 jednowyrazowe rozwiązania.



Znaczenie wyrazów:

GR.I

1. Ułamek 0,(23) to ułamek...
2. Kąt większy niż 90° , a mniejszy niż 180°
3. występuje w nim niewiadoma
4. obliczanie inaczej
5. $2*3$, $7*4$, $8*5$ to
6. Inaczej rezystancja – jednostką jest om
7. Najdłuższa cięciwa
8. Urządzenie przekształcające energię mechaniczną na energię elektryczną

GR.II

9. Osiowa, środkowa
10. Ułamek zwykły to iloraz bądź dwóch liczb
11. Natężenie prądu to wielkość

GR.III

17. Wykres funkcji kwadratowej
18. Punkt (0,0) to układu współrzędnych
19. Prąd elektryczny to uporządkowany ruch elektrycznych
20. W zapisie a^n litera a jest ... potęgi
21. Wielkość stała np. $I=\text{const}$
22. Kwadraty pocięte na 7 części
23. Funkcje, których wartości „powtarzają się” cyklicznie w stałych odstępach
24. Dodając i odejmując wyrazy podobne wykonujesz ich

GR.IV

25. I, II, III, IV w układzie współrzędnych to ...



12. Poruszać się w pionie to inaczej iść w kierunku
13. Np. pięciokąt czy sześciokąt
14. Jeżeli suma dowolnych dwóch odcinków jest większa od trzeciego to mówimy, że możemy z nichtrójkąt
15. prądu elektrycznego to różnica potencjałów pomiędzy dwoma punktami
16. Liczbę, którą można zapisać w postaci ilorazu liczb całkowitych a/b i $b \neq 0$ nazywamy
26. Np. 5 dla liczby 10 to jej ...
27. Nauka społeczna analizująca oraz opisująca produkcję, dystrybucję oraz konsumpcję dóbr
28. Wartość oporu zależy od przewodnika, pola przekroju poprzecznego i rodzaju materiału
29. Osoba zajmująca się tworzeniem planów zagospodarowania przestrzennego
30. $(a+b)^2$ to jeden ze wzorów skróconego
31. Procent prosty i procent
32. Autor słynnych „Elementów”

Odpowiedzi:

1. Okresowy
2. Rozwarty
3. Równanie
4. Liczenie
5. Iloczyn
6. Oporność
7. Średnica
8. Prądnicą
9. Symetria
10. Stosunek
11. Skalarna
12. Pionowym
13. Wielokąt
14. Zbudować
15. Napięcie
16. Wymierną
17. Parabola
18. Początek
19. Ładunków
20. Podstawą
21. Constans
22. Tangramy
23. Okresowa
24. Redukcję
25. Długości
26. Dzielnik
27. Ekonomia
28. Wartości
29. Planista
30. Mnożenia
31. Składany
32. Euklides

Hasło: Procenty stanowią podstawę ekonomii.



KARTA PRACY – GR. I

Zad.1 Kupiono telewizor za 2744 zł, w tej cenie zawarty jest podatek VAT w wysokości 22%. Jaka jest cena netto tego telewizora? Ilu procentowa powinna być obniżka, aby cena telewizora stanowiła cenę netto jego wartości?

Zad.2 Przez jedną grzałkę, która jest dostosowana do napięcia 220V przepłynął ładunek elektryczny 40C. Przez drugą grzałkę dostosowaną również do tego samego napięcia przepłynął prąd o natężeniu 2A przez 10s. Która z grzałek dostarczyła wodzie (przez cieplny przepływ energii) więcej energii i o ile procent więcej?

KARTA PRACY – GR. II

Zad.1 Cena komputera po obniżce o 15% wynosi 2635 zł, a cena telewizora 3570. Ile zapłaciłbyś za komputer i telewizor kupując je przed obniżką? Ile złotych zaoszczędziłeś? O ile procent mniej zapłacisz kupując oba sprzęty po obniżce?

Zad.2 Pan Kowalski odczytuje wskazania licznika prądu co miesiąc i dokonuje na bieżąco opłat za energię. Cena brutto 1 kWh dla obecnego dostawcy wynosi 0,3532 zł. Wskazania licznika: maj – 43256,56, czerwiec – 443987,24. Ile zapłaci pan Kowalski za zużyty prąd?

Sąsiad pana Kowalskiego korzysta z usług innego dostawcy energii i za 1kwh płaci 0,3303. Ile złotych zaoszczędziłby pan Kowalski miesięcznie mając taką samą taryfę, jak sąsiad? O ile procent jego miesięczny rachunek byłby niższy?

KARTA PRACY – GR. III

Zad.1 Masz do dyspozycji 8000 zł. Która oferta byłaby dla Ciebie bardziej korzystna: wpłacenie tej kwoty na lokatę na okres 4 lat, gdy oprocentowanie roczne wynosi 10%, ale odsetki nie podlegają kapitalizacji czy też może wpłacenie tejże kwoty na lokatę o niższym oprocentowaniu – 8%, ale odsetki podlegają kapitalizacji?

Zad.2 Przez żarówkę podłączoną do napięcia 6V płynie prąd o natężeniu 0,3A. Oblicz moc jaka wydzieli się na żarówki. Jaka wydzieli się na niej moc, jeżeli napięcie zwiększymy o 50%.

KARTA PRACY – GRUPA IV

Zad.1 Hurtownia kupuje soki bezpośrednio u producenta płacąc 2 zł za karton i dodaje od razu do tej ceny dla siebie marżę w wysokości 15% ceny producenta. Ile zapłaciłbyś za ten sok kupując go w sklepie, jeżeli sklep również dolicza sobie marżę w wysokości 20%?

Zad.2 Ile wynosi opór przewodnika o długości 100m, jeżeli jego odcinek o długości 20cm ma opór 0,4? Jak się on zmieni, jeżeli długość przewodnika zmniejszymy o 20%?