

ZADANIE
dla II lub III klasy gimnazjum
z wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych
(pakiet nr 2)

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
9	Opracowywanie, za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	6	25

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (na przykład z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (na przykład planowanie wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej - z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Dany jest układ równań oznaczony $y=a_1*x+b_1$ i $y=a_2*x+b_2$. Zaprojektuj arkusz, w którym użytkownik będzie miał możliwość wpisania parametrów a_1 , b_1 , a_2 , b_2 . W arkuszu powinno zostać obliczone rozwiązanie układu równań i narysowany wykres obrazujący miejsce rozwiązania równania.

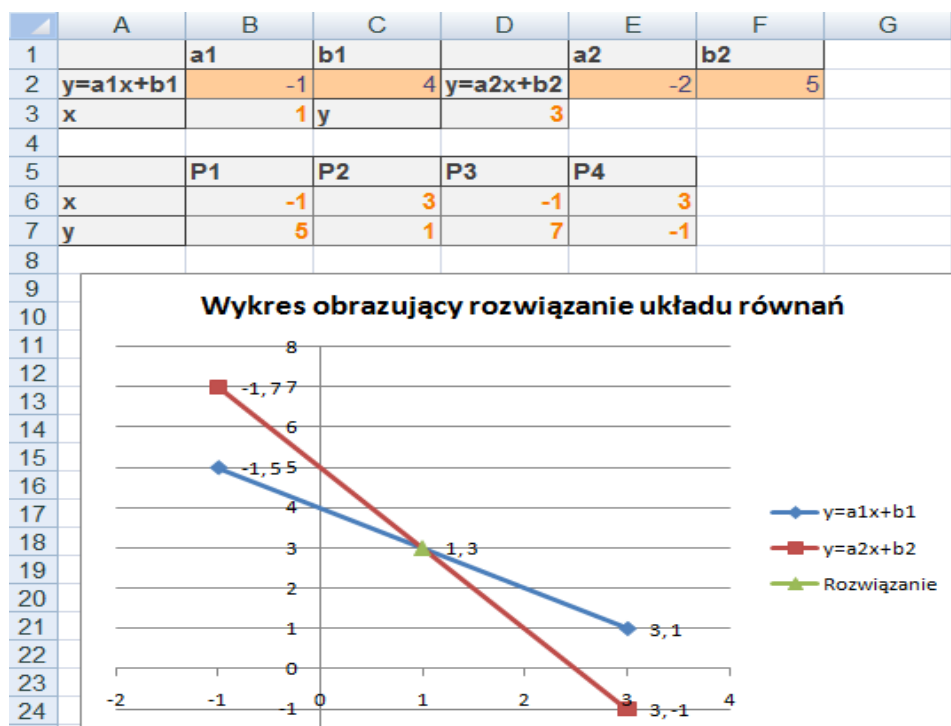
3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 10. W komórkach B2, C2 użytkownik wpisuje parametry pierwszego równania, zaś w komórkach E2, F2 parametry drugiego równania. W komórkach B3, D3 obliczane jest rozwiązanie układu równań. W komórce B3 wyliczana jest wartość x formułą $=(C2-F2)/(E2-B2)$, zaś w komórce D3 wyliczana jest wartość y formułą $=B2*B3+C2$. Punkty odcinków będących fragmentami wykresu funkcji z układu równań są obliczane następującymi formułami:

- w komórce B6 współrzędna x-owa punktu P1 $=B3-2$,
- w komórce C6 współrzędna x-owa punktu P2 $=B3+2$,

- w komórce D6 współrzędna x-owa punktu P3 =B3-2,
- w komórce E6 współrzędna x-owa punktu P4 =B3+2,
- w komórce B7 współrzędna y-owa punktu P1 =B2*B6+C2,
- w komórce C7 współrzędna y-owa punktu P2 =B2*C6+C2,
- w komórce D7 współrzędna y-owa punktu P3 =E2*D6+F2,
- w komórce E7 współrzędna y-owa punktu P4 =E2*E6+F2.

Na podstawie danych z zakresu od A5 do E7 tworzony jest wykres XY Punktowy z prostymi liniami i znacznikami. Dodatkowo do wykresu dodawana jest seria danych zawierająca punkt przecięcia prostych (rozwiązanie układu równań). Do wykresu dodawane są etykiety danych, tytuł i formatowana jest legenda.



Rys. 10

4. Schemat oceniania:

- 1 punkt** za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 2 punkty** za obliczenie rozwiązania układu równań,
- 2 punkty** za wyznaczenie fragmentów prostych pokazujących rozwiązanie geometryczne,
- 1 punkt** za wykres.

Tabela oceny	
Punkty	Ocena

0-1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

Projekt „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM” jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WYŻSZA SZKOŁA
EUROPEJSKA**
IM. KS. JÓZEFA TISCHNERA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

