

ZADANIE
dla 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)
6	Opracowywanie, za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	5	35

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 bezwzględными, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej - z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

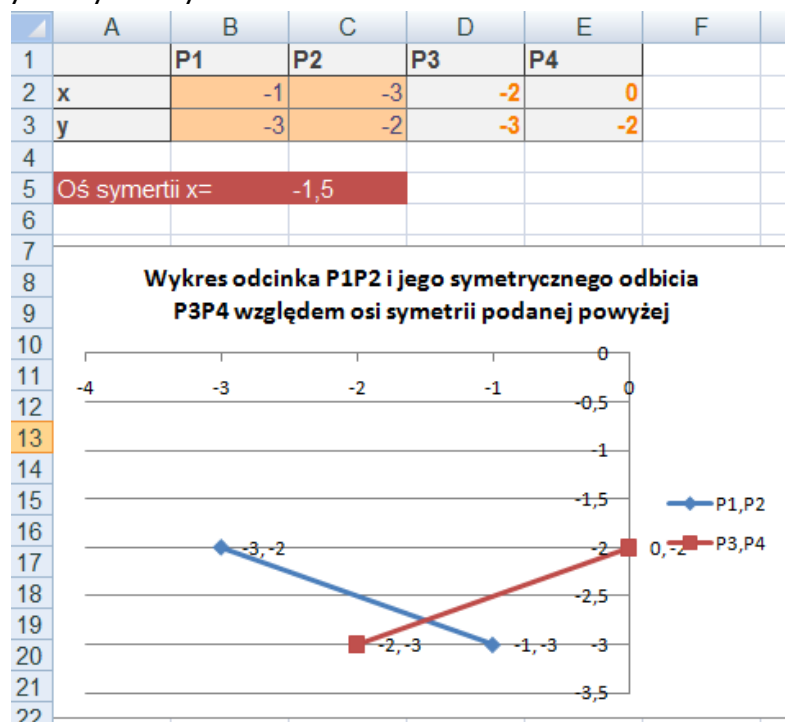
2. Treść zadania:

W układzie współrzędnych kartezjańskich mamy dany odcinek o końcach w punktach $P1(a,b)$ i $P2(c,d)$. Utwórz arkusz kalkulacyjny, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić współrzędne punktów $P1$ i $P2$. Przygotuj wykres obrazujący odcinek o wprowadzonych współrzędnych $P1$ i $P2$. Przekształć ten wykres symetrycznie względem osi $x=z$, gdzie z jest wartością wpisywaną przez użytkownika w arkuszu. Końce drugiego odcinka oznacz odpowiednio $P3$ i $P4$.

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

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 6. W części arkusza od A1:C3 zapisujemy podane współrzędne punktów $P1$ i $P2$. Jako, że mamy przekształcić odcinek $P1P2$ symetrycznie względem osi $x=z$, współrzędne y -owe punktów $P3$ i $P4$ przepisujemy, tzn. w komórce D3 jest zapis $=B3$, a w komórce E3 jest zapis $=C3$. Współrzędne x -owe punktów $P3$ i $P4$ obliczamy uwzględniając podaną oś symetrii. W komórce D2 jest zapis $=C5-B2+C5$, a w komórce E2 jest

zapis $=C5-C2+C5$. Na podstawie danych i obliczeń z zakresu od A1 do E3 tworzymy wykres XY punktowy z prostymi liniami i znacznikami. Do wykresu dodajemy etykiety danych i tytuł.



Rys. 6

4. Schemat oceniania:

- 1 punkt** za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 2 punkty** za obliczenie współrzędnych punktów P3 i P4,
- 1 punkt** za utworzenie wykresu,
- 1 punkt** za sformatowanie wykresu jak na rysunku 6.

Tabela oceny	
Punkty	Ocena
0-1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

5. Propozycje wykorzystania:

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