



---

Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Analityczna 17

### Temat: Praca klasowa – geometria analityczna

#### Cele lekcji:

- Sprawdzenie umiejętności ucznia w zakresie geometrii analitycznej

#### Cele sformułowane w języku ucznia:

- Wykażesz się swoimi umiejętnościami w zakresie rozwiązywania zadań dotyczących geometrii analitycznej

#### Kryteria sukcesu:

- Rozwiązujesz zadania dotyczące geometrii analitycznej

#### Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne.
2. Rozdanie arkuszy z zadaniami
3. Rozwiązywanie zadań przez uczniów
4. Zebranie arkuszy

UWAGA: około 2 tygodnie przed planowanym terminem pracy klasowej uczniowie otrzymują zestaw zadań do rozwiązania obejmujący zadania sprawdzające realizację celów wszystkich lekcji z działu geometria analityczna.

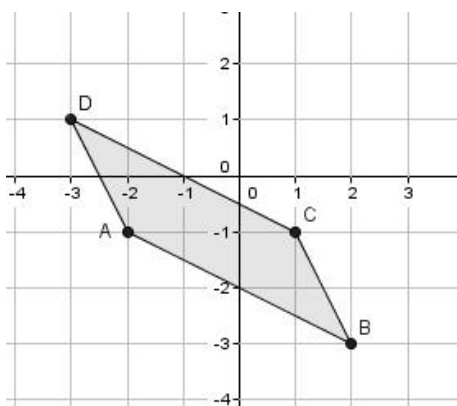
Zadania uczniowie rozwiązują w swoim tempie, mogą prosić o konsultację nauczyciela. Wybrane zadania z zamieszczonego zestawu są wykonywane na lekcja powtórzeniowych przed pracą klasową.



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Geometria analityczna – przygotowanie do pracy klasowej

1. Wyznacz równanie prostej przechodzącej przez punkty
  - a.  $A = 3,5$  i  $B (6, -3)$
  - b.  $A (-3,5)$  i  $B (-3,8)$
  - c.  $A (-2,5)$  i  $B (6,5)$
2. Wyznacz równania prostych, w których zawarte są boki równoległoboku



3. Naszkicuj prostą o równaniu  $2x - 3y + 6 = 0$ . Wyznacz współrzędne punktów przecięcia prostej z osiami układu współrzędnych. Oblicz pole trójkąta ograniczonego prostą i osiami układu.
4. Dany jest trójkąt o wierzchołkach  $A = 1,5$ ,  $B = (4,2)$ ,  $C = (7,5)$ . Wyznacz równania prostych  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$ . Czy trójkąt  $ABC$  jest prostokątny?
5. Napisz równanie prostej równoległej do prostej  $k: y = \frac{3}{5}x + 21$ , która przechodzi przez punkt  $P = (-3, -4)$ .
6. Napisz równanie prostej równoległej do prostej  $k: 3x - 5y + 15 = 0$ , która przechodzi przez punkt  $P = (2, -4)$ .
7. Napisz równanie prostej prostopadłej do prostej  $k: y = \frac{3}{5}x + 21$ , która przechodzi przez punkt  $P = (1, -2)$ .
8. Napisz równanie prostej prostopadłej do prostej  $k: 3x - 5y + 15 = 0$ , która przechodzi przez punkt  $P = (-2,3)$ .
9. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-2,1)$ ,  $B = (4,3)$ ,  $C = (0,-5)$ . Wyznacz:
  - a. Równania prostych zawierających boki tego trójkąta
  - b. Wyznacz współrzędne punktu przecięcia symetralnych boków trójkąta.
  - c. Wyznacz równania prostych zawierających środki trójkąta.
  - d. Wyznacz równania prostych zawierających wysokości trójkąta.



---

Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

10. Dany jest trójkąt ABC o wierzchołkach  $A = (-2, -1)$ ,  $B = (4, 2)$ ,  $C = (1, 5)$ . Oblicz współrzędne punktu D – punktu wspólnego wysokości trójkąta poprowadzonej z wierzchołka C z bokiem AB
11. Dany jest równoległobok ABCD o wierzchołkach  $A = (-2, -1)$ ,  $B = (5, 1)$ ,  $C = (6, 4)$ . Oblicz współrzędne punktu D.
12. Jednym z końców odcinka AB jest punkt  $A = (-4, 7)$ , a jego środkiem jest punkt  $S = (1, -3)$ . Jakie są współrzędne punktu B ?
13. Wyznacz współrzędne punktu wspólnego przekątnych równoległoboku ABCD, w którym  $A = (2, -1)$ ,  $B = (5, 4)$ ,  $C = (3, 6)$ ,  $D = (0, 1)$ .
14. Czy trójkąt ABC o wierzchołkach  $A = (2, -1)$ ,  $B = (-4, 2)$ ,  $C = (-1, 5)$  jest równoramienny? Oblicz obwód trójkąta.
15. Oblicz obwód i pole trójkąta równobocznego ABC, którego wierzchołki A i B mają współrzędne  $A = (-3, -2)$ ,  $B = (-15, -7)$ . Oblicz pole koła opisanego na tym trójkącie.
16. Romb ABCD ma wierzchołki  $A = (1, 2)$ ,  $B = (2, 5)$ ,  $C = (-1, 4)$ ,  $D = (-2, 1)$ . Oblicz:
  - a. Długości przekątnych
  - b. Pole rombu
  - c. Długość boku
  - d. Długość wysokości
17. Dana jest trójkąt o wierzchołkach  $A = (-3, 3)$ ,  $B = (1, -3)$ ,  $C = (1, 4)$ 
  - a. Podaj współrzędne wierzchołków w symetrii  $S_{OX}$ ,  $S_{OY}$ ,  $S_O$ .
  - b. Pole trójkąta ABC.
  - c. Równanie prostej zawierającej bok AC.
18. Punkty  $A = (2, 0)$  i  $B = (-4, -3)$  są sąsiednimi wierzchołkami równoległoboku, a punkt  $O = (0, 0)$  jest jego środkiem symetrii. Znajdź pozostałe dwa wierzchołki tego równoległoboku i oblicz jego obwód.
19. Dany okrąg o środku w punkcie  $S = (4, -4)$  i promieniu długości 4 przekształć przez:  
symetrię względem osi OX, symetrię względem osi OY oraz symetrię względem początku układu współrzędnych. Oblicz pole i obwód obszaru ograniczonego danym okręgiem i jego trzema obrazami.



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”  
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

20. Uzupełnij tabelkę:

Równanie prostej	$y = -2x + 1$	$y = 4$	$x = 2$	$y = \frac{1}{2}x$
Równanie obrazu prostej w symetrii względem osi OX				
Równanie obrazu prostej w symetrii względem osi OY				
Równanie obrazu prostej w symetrii względem $O=(0,0)$				

21. Bok  $AB$  kwadratu  $ABCD$  zawiera się w prostej o równaniu  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{8}{3}$ . Pozostałe dwa wierzchołki to  $C = (0, -4)$  i  $D = (-6, -2)$ . Obrazem tego kwadratu w symetrii względem osi  $OY$  jest kwadrat  $A'B'C'D'$ . Oblicz pole części wspólnej kwadratów  $ABCD$  i  $A'B'C'D'$ .

22. Zadania z apletów, analityczna03, analityczna06, analityczna07, analityczna08

oprac. L7