

SEMESTR III LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE

J.POLSKI

1. „Ach łotry, szelmy, ach łajdaki” – obraz społeczeństwa rosyjskiego w III cz. „Dziadów”
2. Martyrologia narodu polskiego w III cz. „Dziadów” - „I śledztwo, i sąd cały toczy się tajemnie”
3. Obraz społeczeństwa polskiego w III cz. „Dziadów” - „Nasz naród jest jak lawa...”
4. Interpretacja Wielkiej Improwizacji - „Nazywam się Milijon – bo za miliony Kocham i cierpię katusze”
5. „Pan Tadeusz” jako epepeja – zestawienie cech
6. Szlachta w „Panu Tadeuszu” Adama Mickiewicza
7. Narrator w „Panu Tadeuszu” – jego rola i miejsce
8. Obraz społeczeństwa polskiego w III cz. „Dziadów” - „Nasz naród jest jak lawa...”
9. Jacek Soplica – bohater romantyczny
10. „Kordian” jako dramat romantyczny
11. Losy Kordiana
12. Ocena powstania listopadowego w „Przygotowaniu” i portrety przywódców – „Kordian” Słowackiego
13. „Polska – Chrystusem narodów” czy „Polska – Winkelriedem narodów” – dwie koncepcje mesjanizmu

GEOGRAFIA

1. Kręgi kulturowe świata
2. Urbanizacja na świecie
3. Czynniki rozwoju rolnictwa
4. Leśnictwo i gospodarka morską
5. Rozwój i znaczenie przemysłu
6. Energetyka na świecie

7. Komunikacja
8. Rozwój turystyki na świecie
9. Wyżywienie na świecie
10. Proces globalizacji

Materiały do nauki:

http://www.geografia24.eu/index.php?strona=382_2_ludnosc_urbanizacja

http://www.geografia24.eu/index.php?strona=302_3_sektory_gospodarki

http://www.geografia24.eu/index.php?strona=302_4_rolnictwo

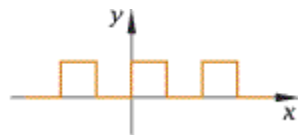
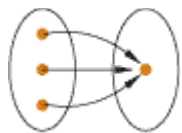
http://www.geografia24.eu/index.php?strona=382_4_przemysl

MATEMATYKA

Zadanie 1

Które z poniższych przyporządkowań nie jest funkcją?

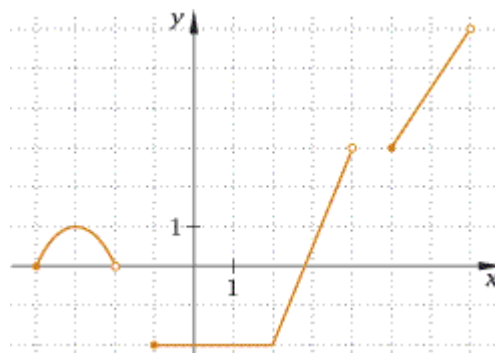
x	-1	0	2	5
$f(x)$	-1	2	3	-4



Każdej liczbie naturalnej przyporządkowano cyfrę dziesiątek tej liczby.

Zadanie 2

Dziedziną funkcji przedstawionej na rysunku poniżej jest zbiór:



$$\langle -2; 6 \rangle$$

$$\langle -2; 6 \rangle$$

$$\langle -4; -2 \rangle \cup \langle -1; 4 \rangle \cup \langle 5; 7 \rangle$$

$$\langle -4; 7 \rangle$$

Zadanie 3

Funkcja liniowa przechodząca przez punkty $C = (0, -2)$ i $D = (1, -3\frac{1}{4})$ ma wzór:

$$y = -1\frac{1}{4}x - 2$$

$$y = 1\frac{1}{4}x + 2$$

$$y = -1\frac{1}{4}x + 2$$

$$y = \frac{5}{4}x - 2$$

Zadanie 4

Funkcja liniowa, której wykres przechodzi przez punkt $A = (-\frac{1}{2}, 2)$ i jest równoległy do

wykresu funkcji $y = -\frac{1}{2}x + 1$, ma wzór:

$$y = \frac{1}{2}x + 1\frac{3}{4}$$

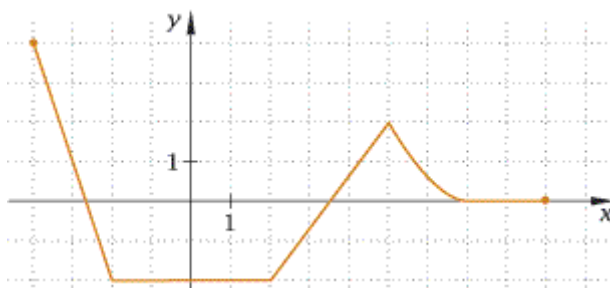
$$y = -\frac{1}{2}x + 1\frac{3}{4}$$

$$y = -\frac{1}{2}x - 1\frac{3}{4}$$

$$y = \frac{1}{2}x - 1\frac{3}{4}$$

Zadanie 5

Na rysunku przedstawiono wykres funkcji f . Które zdanie jest prawdziwe?



Dziedziną funkcji f jest zbiór $(-2; 4)$.

Funkcja f rośnie w przedziale $(2; 5)$.

Funkcja f maleje w przedziale $(-4; 0)$ oraz $(5; 6)$.

Funkcja f jest stała w przedziale $(-2; 8)$.

Zadanie 6

Dla jakich argumentów wartości funkcji $h(x) = -\frac{1}{3}x - 1$ są niedodatnie?

dla $x < -3$

dla $x \leq -3$

dla $x > -3$

dla $x \geq -3$

dla

Zadanie 1

$$\text{Równanie } \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4} = 0$$

A. ma trzy rozwiązania: $x = -2$, $x = 0$, $x = 2$

B. ma dwa rozwiązania: $x = 0$, $x = 2$

C. ma dwa rozwiązania: $x = -2$, $x = 2$

D. ma jedno rozwiązanie: $x = 0$

Zadanie 2

Funkcja liniowa f określona jest wzorem $f(x) = \frac{1}{3}x - 1$, dla wszystkich liczb rzeczywistych x . Wskaż zdanie prawdziwe.

A. Funkcja f jest malejąca i jej wykres przecina oś Oy w punkcie $P = \left(0, \frac{1}{3}\right)$.

B. Funkcja f jest malejąca i jej wykres przecina oś Oy w punkcie $P = (0, -1)$.

C. Funkcja f jest rosnąca i jej wykres przecina oś Oy w punkcie $P = \left(0, \frac{1}{3}\right)$.

D. Funkcja f jest rosnąca i jej wykres przecina oś Oy w punkcie $P = (0, -1)$.

Zadanie 3

Wykresem funkcji kwadratowej $f(x) = x^2 - 6x - 3$ jest parabola, której wierzchołkiem jest punkt o współrzędnych

A. $(-6, -3)$

B. $(-6, 69)$

C. $(3, -12)$

D. $(6, -3)$

Zadanie 4

Liczba 1 jest miejscem zerowym funkcji liniowej $f(x) = ax + b$, a punkt $M = (3, -2)$ należy do wykresu tej funkcji. Współczynnik a we wzorze tej funkcji jest równy

- A. 1 B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{3}{2}$ D. -1

Zadanie 5

Dany jest ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = \frac{5-2n}{6}$ dla $n \geq 1$. Ciąg ten jest

- A. arytmetyczny i jego różnica jest równa $r = -\frac{1}{3}$.
B. arytmetyczny i jego różnica jest równa $r = -2$.
C. geometryczny i jego iloraz jest równy $q = -\frac{1}{3}$.
D. geometryczny i jego iloraz jest równy $q = \frac{5}{6}$.

Zadanie 6

Rozwiąż nierówność $2x^2 - 3x > 5$.

FUNKCJA LINIOWA

ZADANIA

1. Naskicuj wykres funkcji f

a)

b)

c)

d)

e)

2. Dana jest prosta k o równaniu

a) Podaj współrzędne dowolnego punktu należącego do prostej k .

b) Sprawdź, czy punkt należy do prostej k .

3. Prosta k określona jest równaniem

a) Podaj miarę kąta nachylenia prostej k do osi OX .

b) Czy prosta o równaniu jest równoległa do prostej k ?

c) Czy prosta o równaniu jest prostopadła do prostej k ?

d) Podaj współrzędne punktu wspólnego prostej k i osi OY .

4. Znajdź wzór funkcji liniowej f wiedząc, że:

a)

b) jej wykres przecina oś OY w punkcie o rzędnej 4, a 2 jest miejscem zerowym funkcji f ;

c) jej wykres przechodzi przez punkty ;

d) jej wykres przechodzi przez punkt i jest równoległy do wykresu funkcji ;

e) jej wykres jest nachylony do osi OX pod kątem i przechodzi przez punkt ;

f) f nie przyjmuje wartości dodatnich i

g) jej wykres przechodzi przez punkty i jest prostopadły do wykresu funkcji

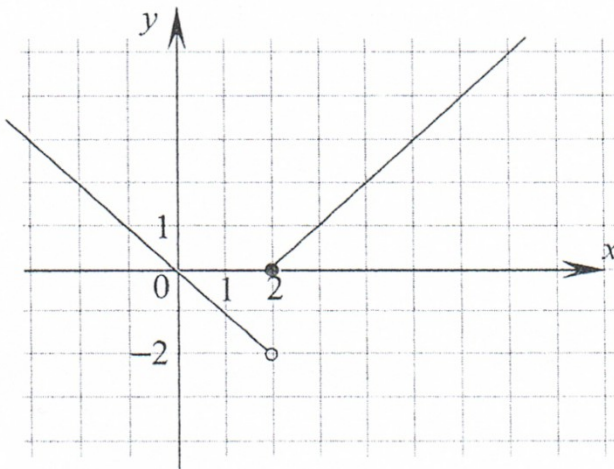
5. Prosta k przechodzi przez początek układu współrzędnych i jest wykresem malejącej funkcji liniowej. Współczynnik kierunkowy prostej k jest rozwiązaniem równania .
Podaj równanie prostej k .

6. Dla jakich liczb rzeczywistych p funkcja jest rosnąca ?

7. Wyznacz współrzędne punktu wspólnego prostych o równaniach

8. Zapisz równanie prostej w postaci kierunkowej.
9. Wiedząc, że punkt należy do prostej o równaniu wyznacz b .
10. Napisz równanie prostej równoległej do wykresu funkcji i przechodzącej przez punkt .
11. Napisz równanie prostej prostopadłej do prostej o równaniu i przechodzącej przez punkt .
12. Wyznacz a , wiedząc, że proste o równaniach są równoległe.
13. Wiedząc, że proste o równaniach są prostopadłe wyznacz a .
14. Wiedząc, że proste o równaniach są prostopadłe wyznacz a .
15. Punkt należy do prostej k , która jest równoległa do prostej o równaniu Znajdź równanie prostej k .
16. Prosta k przecina oś OY w punkcie i jest prostopadła do prostej o równaniu Znajdź równanie prostej k .
17. Prosta k zawiera odcinek, którego końcami są punkty Znajdź równanie prostej k .
18. Prosta o równaniu jest nachylona do osi odciętych pod kątem β . Znajdź miarę kąta β .
19. Sprawdź, czy punkty są współliniowe.
20. Oblicz wartość funkcji dla argumentu .
21. Wyznacz miejsce zerowe funkcji
22. Dla jakiego argumentu funkcja przyjmuje wartość 4 ?
23. Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne ?
24. Wyznacz a , wiedząc, że funkcja dla argumentu 3 przyjmuje wartość 8.
25. Wyznacz b , wiedząc, że punkt należy do wykresu funkcji
26. Wyznacz a , wiedząc, że liczba 0,3 jest miejscem zerowym funkcji
27. Wyznacz a , wiedząc, że wykresy funkcji nie mają punktów wspólnych.

28. Poniżej zamieszczono fragment wykresu funkcji f określonej w zbiorze liczb rzeczywistych. Zapisz wzór funkcji f .



29. Ile jest takich argumentów , dla których wartość funkcji jest liczbą całkowitą ?
30. Punkt należy do wykresu funkcji Znajdź miejsce zerowe funkcji f .
31. Dla ilu liczb całkowitych dodatnich funkcja przyjmuje ujemne wartości?
32. Znajdź wzór dowolnej malejącej funkcji liniowej , której wykres przechodzi przez punkt .
33. Wykres funkcji i prosta o równaniu przecinają się w punkcie K. Wyznacz współrzędne punktu K.
34. Funkcja f określona jest wzorem
- Podaj współrzędne punktu przecięcia wykresu funkcji f z osią OY.
 - Wyznacz te argumenty, dla których funkcja f przyjmuje wartości należące do zbioru .
35. Funkcja f określona jest wzorem O funkcji g wiemy, że:
- współczynnik kierunkowy prostej, która jest wykresem funkcji g , jest liczbą przeciwną do współczynnika kierunkowego prostej będącej wykresem funkcji f ;

2) miejsce zerowe funkcji g jest liczbą odwrotną do miejsca zerowego funkcji f .

Znajdź wzór funkcji g .

36. Znajdź wzór malejącej funkcji wiedząc, że wykres funkcji f nie przechodzi przez początek układu współrzędnych, a współczynniki a i b są rozwiązaniami równania

37. Rozstrzygnij, czy wykresy funkcji

przecinają się w jednym punkcie.

38. Wykres funkcji liniowej f przechodzi przez punkty Funkcja g określona jest wzorem

- a) Znajdź wzór funkcji f .
- b) Wyznacz te argumenty, dla których wartości funkcji f są mniejsze od wartości funkcji g .
- c) Oblicz współrzędne punktów przecięcia wykresów funkcji f i funkcji g .

39. Funkcja f określona jest wzorem

- a) Naszkicuj wykres funkcji f .
- b) Rozwiąż równanie .
- c) Rozwiąż nierówność

40. Miejscem zerowym funkcji jest liczba 1,5.

- a) Oblicz współczynnik b .
- b) Dla jakich argumentów wartości funkcji f są większe od wartości funkcji
- c) Znajdź te argumenty, dla których funkcja f i funkcja przyjmują tę samą wartość.

41. Do wykresu funkcji należy punkt , a wykres funkcji nachylony jest do osi OX pod kątem .

- a) Znajdź wartości współczynników b i c .

- b) Wyznacz zbiór tych argumentów, dla których obie funkcje przyjmują wartości ujemne ?
42. Funkcja liniowa f dla argumentu (-2) przyjmuje wartość 8 , a dla argumentu 2 wartość (-4) . Wyznacz najmniejszą wartość funkcji f osiąganą w przedziale .
43. Funkcja f jest liniowa. Zbiorem rozwiązań nierówności jest przedział a a zbiorem rozwiązań nierówności jest przedział b . Znajdź wzór funkcji f .
44. Naszkicuj wykres funkcji
1. Oblicz miejsce zerowe funkcji
 2. Oblicz
45. Funkcja liniowa f jest opisana wzorem $f(x) = ax + b$. Wyznacz liczbę a , dla której:
- a) Punkt $(-1, 2)$ należy do wykresu funkcji f ,
 - b) Funkcja f jest rosnąca,
 - c) Wykres funkcji f oraz wykres funkcji g określonej wzorem $g(x) = -x + 3$ przecinają oś OX w tym samym punkcie.
46. Wykres funkcji liniowej f przechodzi przez punkt $(-1, 2)$ i przecina oś OY w tym samym punkcie co wykres funkcji g określonej wzorem $g(x) = -x + 3$. Podaj wzór funkcji f .