

SEMESTR 1V LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE

J.POLSKI

1. Obraz społeczeństwa polskiego w „Lalce”
2. Stanisław Wokulski - charakterystyka
3. Izabela Łęcka - charakterystyka
4. Ignacy Rzecki – idealista polityczny i jeden z narratorów powieści
5. Kompozycja i styl (stylizacja mitologiczna i biblijna, styl baśni) w noweli „Gloria victis”
6. Narracja w noweli „Gloria victis”
7. Romuald Traugutt - charakterystyka
8. Jagmin - charakterystyka
9. Marian Tarłowski - - charakterystyka
10. Problem antysemityzmu w noweli „Mendel Gdański”
11. Mendel Gdański – charakterystyka bohatera
12. Wymowa noweli „Mendel Gdański”

GEOGRAFIA

1. Ukształtowanie powierzchni Polski
2. Naturalne uwarunkowania klimatu Polski
3. Elementy klimatu Polski
4. Sieć wodna Polski
5. Gleby strefowe i astrefowe
6. Podział Polski na regiony geograficzne
7. Niziny Nadmorskie
8. Pojezierze Pomorskie, Mazurskie i Wielkopolskie

9. Pas nizin staroglacjalnych

10. Krajobraz rolniczy Niziny Śląskiej

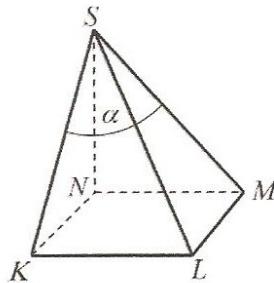
Materiały:

http://www.geografia24.eu/index.php?strona=383_1_srodowisko_przyrodnicze

MATEMATYKA

Zadanie 1

Podstawą ostrosłupa jest kwadrat $KLMN$ o boku długości 4. Wysokością tego ostrosłupa jest krawędź NS , a jej długość też jest równa 4 (zobacz rysunek).

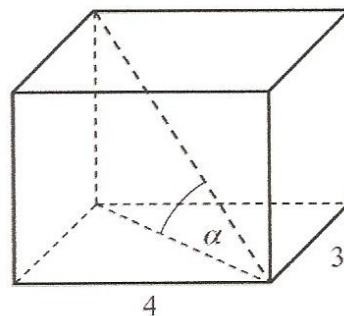


Kąt α , jaki tworzą krawędzie KS i MS , spełnia warunek

- A. $\alpha = 45^\circ$ B. $45^\circ < \alpha < 60^\circ$ C. $\alpha > 60^\circ$ D. $\alpha = 60^\circ$

Zadanie 2

Podstawą graniastosłupa prostego jest prostokąt o bokach długości 3 i 4. Kąt α , jaki przekątna tego graniastosłupa tworzy z jego podstawą, jest równy 45° (zobacz rysunek).

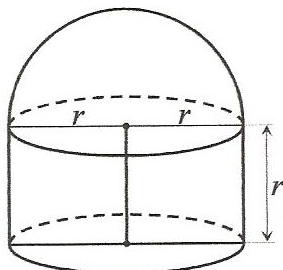


Wysokość graniastosłupa jest równa

- A. 5 B. $3\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$

Zadanie 3

Na rysunku przedstawiono bryłę zbudowaną z walca i półkuli. Wysokość walca jest równa r i jest taka sama jak promień półkuli oraz taka sama jak promień podstawy walca.



Objętość tej bryły jest równa

- A. $\frac{5}{3}\pi r^3$ B. $\frac{4}{3}\pi r^3$ C. $\frac{2}{3}\pi r^3$ D. $\frac{1}{3}\pi r^3$

Zadanie 4

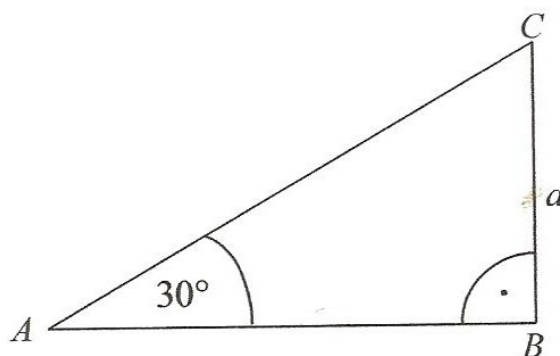
Obwód trójkąta ABC , przedstawionego na rysunku, jest równy

A. $\left(3 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)a$

B. $\left(2 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)a$

C. $(3 + \sqrt{3})a$

D. $(2 + \sqrt{2})a$



Zadanie 5

W pudełku jest 50 kuponów, wśród których jest 15 kuponów przegranych, a pozostałe kupony są wygrane. Z tego pudełka w sposób losowy wyciągamy jeden kupon. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że wyciągniemy kupon wygrany, jest równe

A. $\frac{15}{35}$

B. $\frac{1}{50}$

C. $\frac{15}{50}$

D. $\frac{35}{50}$

Zadanie 1

Trzy pierwsze wyrazy ciągu $a_n = 2^n + n$ to:
3,6,9

1,3,5

3,6,11

1,3,6

Zadanie 2

Który z ciągów: $a_n = -3n$, $b_n = \frac{1}{3}n - 1$, $c_n = (\frac{1}{2})^n$ i $d_n = (-5)^n$ jest rosnący?

ciąg b_n

ciąg a_n

ciąg d_n

ciąg c_n

ciąg a_n

Zadanie 3

W ciągu arytmetycznym $a_4 = -3$ oraz $a_{10} = 12$. Wyraz a_{21} tego ciągu jest równy:

60,5

40,5

39,5

15,5

Zadanie 4

Oblicz piąty, dziewiąty i trzynasty wyraz ciągu arytmetycznego, w którym $a_1 = -2,5$ i $r = 5$.

$a_5 = 22,5$, $a_9 = 42,5$ oraz $a_{13} = 62,5$

$a_5 = 22,5$, $a_9 = 37,5$ oraz $a_{13} = 62,5$

$a_5 = 17,5$, $a_9 = 42,5$ oraz $a_{13} = 57,5$

$a_5 = 17,5$, $a_9 = 37,5$ oraz $a_{13} = 57,5$

, oraz

Zadanie 5

Suma trzydziestu pięciu początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego $a_n = 4 + 3n$ wynosi:

1015

2030

2012

2012,5

Zadanie 6

Które z ciągów: $a_n = 4 + 3^n$, $b_n = \frac{1}{2^n}$, $c_n = 2^n + 3^n$, $d_n = 5n^2$ i $e_n = 2^n \cdot 5^{n-1}$ są ciągami geometrycznymi?
ciągi a_n i c_n
ciągi a_n i b_n
wszystkie
ciągi b_n i e_n

Zadanie 7

Suma wszystkich dwucyfrowych liczb naturalnych wynosi:
9811
4906
9810
4905

Zadanie 8

Pan Jan wpłacił 20000 zł na lokatę o oprocentowaniu wynoszącym 6% w skali roku. Jaki będzie stan jego oszczędności po upływie 4 lat, jeśli pan Jan nie będzie dokonywał w tym czasie żadnych wpłat ani wypłat?
26764,51 zł
25249,54 zł
25250,53 zł
26251,62 zł

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

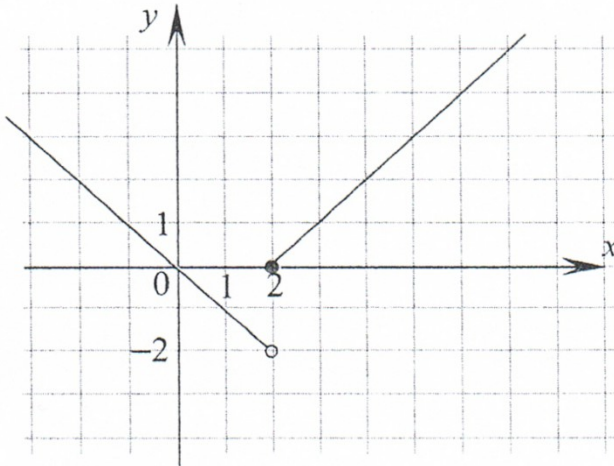
5. Prosta k przechodzi przez początek układu współrzędnych i jest wykresem malejącej funkcji liniowej. Współczynnik kierunkowy prostej k jest rozwiązaniem równania . Podaj równanie prostej k .

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

a) Podaj współrzędne punktu przecięcia wykresu funkcji f z osią OY .

b) Wyznacz te argumenty, dla których funkcja f przyjmuje wartości należące do zbioru.

35. Funkcja f określona jest wzorem. O funkcji g wiemy, że:

- 1) 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 f 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 $A(1, 2)$ i $B(3, 4)$. 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) Naskicuj wykres funkcji f .
- b) Rozwiąż równanie $f(x) = 0$.
- c) Rozwiąż nierówność $f(x) > 0$.

40. Miejscem zerowym funkcji f jest liczba 1,5.

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

41. Do wykresu funkcji f należy punkt $A(1, 2)$, a wykres funkcji g nachylony jest do osi Ox pod kątem 45° .

- 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 $y = ax + b$. 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 $y = -x + 3$ 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 $y = -x + 3$. Podaj wzór funkcji f .