

MATEMATYKA

Klasa pierwsza

Treści:

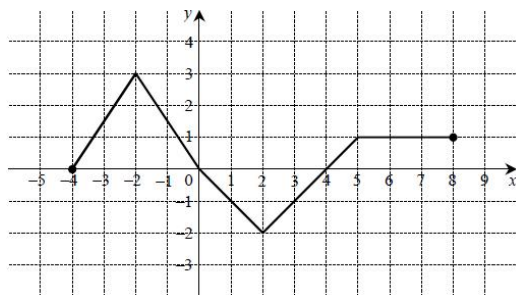
1. Dziedzina i miejsce zerowe funkcji.
2. Opisywanie funkcji na podstawie wykresu.
3. Przekształcenia wykresu funkcji.
4. Funkcja liniowa
5. Układy równań liniowych.

Przykładowe zadania:

1. Wyznacz dziedzinę i oblicz miejsce zerowe funkcji:

a) $y = x^2 - 16$ b) $y = \frac{2x+7}{(x-2)(x+3)}$ c) $y = \frac{x^2 - 25}{x-5}$ d) $y = \sqrt{3x-5}$

2. Opisz własności funkcji na podstawie wykresu (dziedzina, zbiór wartości, miejsce zerowe, przedziały monotoniczności czyli dla jakich argumentów funkcja jest rosnąca, malejąca, stała, wartości dodatnie $y > 0$ oraz wartości ujemne $y < 0$)



3. Dana jest funkcja $y = -3x + 6$.

- a) Wyznacz punkty przecięcia wykresu funkcji z osiami współrzędnych.
- b) Sprawdź czy punkty A(1,4) oraz B(-2,12) należą do wykresu funkcji.
- c) Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości nieujemne?

4. Dla jakich wartości m miejscem zerowym funkcji $f(x) = 3x - 5m + 1$ jest liczba 2?

5. Dla jakiej wartości m wykres funkcji $y = (2m-3)x + 5$ przechodzi przez punkt A(-2,3)

6. Rozwiąż układ równań a) $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ y = x + 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 13 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ -6x + 1,5y = 3 \end{cases}$

Klasa druga

Treści:

1. Ciąg definicja i sposoby określania.
2. Ciąg arytmetyczny.
3. Ciąg geometryczny.
4. Potęga o wykładniku wymiernym.
5. Definicja i własności logarytmu.

Przykładowe zadania:

1. Dany jest ciąg $a_n = \frac{5n-4}{6+2n^2}$ oblicz $a_1, a_5, a_{n+3}, a_{2k}$
2. Wykaż, że ciąg $a_n = -2n + 4$ jest arytmetyczny
3. Wykaż, że ciąg $a_n = \frac{2^n}{3^{n+1}}$ jest geometryczny.
4. Oblicz a_1 i r ciągu arytmetycznego, w którym $a_3=15$, a $a_7=31$
5. Wyznacz iloraz ciągu geometrycznego, w którym $a_1=32$, a $a_4 = -4$
6. Dla jakich wartości x liczby $x, 2x+3, 4x+3$ w podanej kolejności tworzą ciąg geometryczny
7. Asia postanowiła codziennie skakać na skakance. Ustaliła, że pierwszego dnia wykona 10 skoków, każdego następnego o 5 skoków więcej niż poprzedniego dnia. Którego dnia Asia wykona 65 skoków? Ile skoków łącznie wykona Asia w ciągu 16 dni?
8. Liczby $x, y, 19$ w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny, przy czym $x+y=8$. Oblicz x i y .
9. Oblicz a) $\left[2^{-2} + \left(\frac{3}{7}\right)^{-2}\right]^{-1}$, $49^{-\frac{1}{2}}$, $64^{\frac{2}{3}}$, $0,09^{\frac{3}{2}}$, $16^{-0,25}$
b) $\log_5 125$, $\log_{27} \frac{1}{3}$, $\log \frac{1}{10000}$, $\log_4 8 + \log_4 2$, $\log 200 - \log 2$, $2\log_4 8$
10. Wyznacz x : $\log_4 x = \frac{3}{2}$, $\log_x 8 = -3$

Klasa trzecia

Ponieważ podstawa programowa została zrealizowana, proszę o rozwiązywanie zadań z arkuszy maturalnych z poprzednich lat. Arkusze oraz rozwiązania (schematy oceniania) są dostępne na stronie CKE albo OKE.