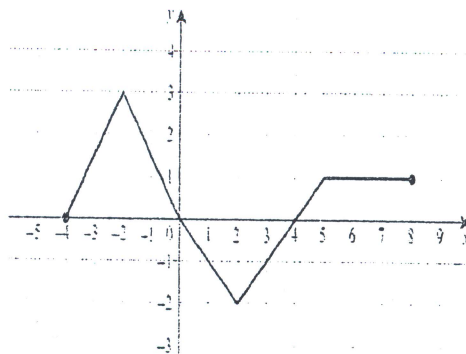


II Świętokrzyski Matematyczny Maraton Maturalny

KATEGORIA P1

Zad.1 (2p.) Oblicz
$$\frac{3 : \frac{1}{3} \cdot 9 - (20 - 1\frac{1}{4}) \cdot (-2^2)}{\left[3\frac{1}{6} - (-1,25)\right] \cdot 2,4 - 5,8}$$

Zad.2 (2p.) Oblicz : a) $64^{-4} : \left[\frac{1}{32}\right]^4$ b) $2\sqrt{2} - \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$



~~**Zad.3 (2p.)** Rozwiąż nierówność $|x+4| \geq 2$.~~

Zad.4 (2p.) Na rysunku obok przedstawiono wykres funkcji f.

Narysuj wykres funkcji $g(x) = f(x-2)$ oraz oblicz $g(-2) - g(5)$.

Zad.5 (2p.) Wyznacz wszystkie wartości m, dla których funkcja liniowa określona wzorem $f(x) = (2 - \sqrt{5}m)x - 3$ jest malejąca.

Zad.6 (2p.) Napisz równanie prostej prostopadłej do prostej $-3x + y + 4 = 0$ i przechodzącej przez punkt A(-6, 1).

zad.7 (2p.) Zadanie 107 str. 92 z Informatora o egzaminie maturalnym od roku 2010.

Zad.8 (2p.) W czworokącie ABCD miary kątów ADC oraz ABC są równe. Miara kąta DAB jest o 10° mniejsza niż miara kąta BCD oraz o 45° większa niż miara kąta ABC. Oblicz miary kątów tego czworokąta.

Zad.9 (2p.) W trapezie prostokątnym ABCD kąt DAB oraz kąt CDA jest prosty. Przedłużono nierównoległe boki AD i BC do przecięcia się w punkcie S. Wiedząc, że $|CB| = 10$, $|AD| = 6$, $|SC| = 5$, oblicz obwód trójkąta DCS.

zad.10 (2p.) Rozwiąż układ równań
$$\begin{cases} 2x - y = x + 4 \\ y - (-x - 1) = -1 \end{cases}$$

zad.11 (2p.) Oblicz: a) $(-3)^2 - 9\frac{9}{10} : (-3^2)$ b) $\frac{9^{17} - 9^{19}}{12 \cdot 9^{17}}$

zad.12 (2p.) Rozwiąż nierówności: a) $\frac{3}{2}x - \frac{x-5}{4} < \frac{5}{2}$ b) $\frac{x+\pi}{\pi} < \frac{x+\pi}{3}$

zad.13 (2p.) Oblicz: a) $|-4-5| - |-3+6|$ b) $|\sqrt{3} - \sqrt{5}| \cdot |3\sqrt{5} - 5\sqrt{3}|$

zad.14 (2p.) Wyznacz wszystkie liczby czterocyfrowe spełniające jednocześnie następujące warunki:

- liczba jest podzielna przez 75
- cyfra setek jest równa 4.

zad.15 (2p.) Funkcja liniowa jest określona wzorem $f(x) = -6x - 3m + 1$. Wyznacz m wiedząc, że wartość funkcji f dla argumentu $\frac{1}{3}$ jest większa od 4.

zad.16 (2p.) W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna jest o 1 cm dłuższa od przyprostokątnej. Oblicz pole tego trójkąta jeżeli wiadomo, że druga przyprostokątna ma długość 5cm.

zad.17 (2p.) Obwód prostokąta jest równy 56cm. Oblicz pole tego prostokąta, jeżeli stosunek długości jego dwóch kolejnych boków jest równy 4:3.

zad.18 (2p.) Oblicz pole trójkąta równoramiennego, którego podstawa ma długość 10cm, a wysokość jest 2 razy krótsza od ramienia.

zad.19 (2p.) Punkt S(1, -1) jest środkiem odcinka AB. Wiedząc, że A(-3, 2) wyznacz współrzędne punktu B.

zad.20 (2p.) Punkty A(3, 4); C(-1, 0) są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu. Wyznacz obwód tego kwadratu.