

Egzamin pisemny z matematyki w roku szkolnym 2020/2021 – SEMESTR III

Rozwiązanie poniższych zadań przedstaw na kartce formatu A4

Zad. 1 Rozważmy wielomiany: $U(x) = ax^2 + bx$, $V(x) = 2x^3 - 11x^2 + 12$ oraz $W(x) = x - 3$. Dla jakich wartości współczynników a i b wielomian $U(x) - V(x)$ jest równy wielomianowi $U(x) \cdot W(x)$?

Zad. 2 Rozwiąż równanie:

a) $6x^3 + 6x^2 - 3x - 3 = 0$

b) $2x^5 - 18x^3 + 2x^2 - 18 = 0$

Zad. 3 Oblicz pole prostokąta o obwodzie 27, w którym stosunek długości boków jest równy 4 : 5.

Zad. 4 Jedna z przekątnych rombu jest o 6 cm dłuższa od drugiej. Pole tego rombu jest równe 56 cm^2 . Oblicz obwód tego rombu.

Zad. 5 Funkcja $y = 2x^3 - x^2$ jest określona na zbiorze \mathbf{R} . Znajdź miejsca zerowe tej funkcji.

Zad. 6 Narysuj wykres funkcji f .

a) $f(x) = \begin{cases} x + 3 & \text{dla } x \in \langle -4; 4 \rangle \\ -\frac{1}{2}x + 6 & \text{dla } x \in \langle 4; 8 \rangle \end{cases}$

Zad. 7 Rozwiąż równanie.

a) $\frac{2^x}{16} = 2 \cdot 4^x$

b) $4^x \cdot 8^{x+1} = \frac{1}{2}$