

Praca kontrolna z matematyki—semestr V

Zadanie 1 Wyznacz a oraz b , wiedząc że

$$W(x) = x^4 - ax^3 + bx^2 - (2a + b)x + 5$$

oraz

$$W(1) = 0 \text{ i } W(-1) = 24 .$$

Zadanie 2 Wiedząc, że:

$$W(x) = 4x^3 - 2x^2 + x - 2 ,$$

$$P(x) = x^3 + 3x + 1 ,$$

$$Q(x) = 2x^4 + x^3 - x + 6 ,$$

wykonaj działanie:

$$P(x) \cdot [W(x) - Q(x)] .$$

Zadanie 3 Ustal dziedzinę wyrażenia wymiernego:

$$\frac{x^2 - 8x + 15}{x^2 + 9x + 20}$$

Zadanie 4 Rozwiąż równania:

a) $\frac{2}{x} + \frac{5}{x+3} = \frac{7x+6}{x^2+3x}$

b) $\frac{2}{x+3} - \frac{3}{x-2} = 0$

c) $\frac{x-3}{x-1} + \frac{8}{x^2+3x-4} = \frac{2x-3}{x+4}$

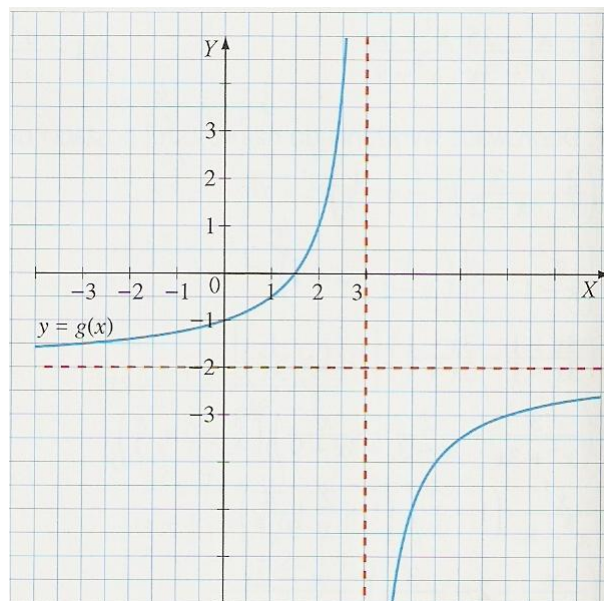
Zadanie 5 Wykres funkcji g otrzymaliśmy w wyniku przesunięcia wzdłuż osi układu współrzędnych wykresu funkcji f określonej wzorem

$$f(x) = \frac{a}{x}, x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}, a \neq 0$$

a) Podaj wzór funkcji g .

b) Na podstawie przedstawionego wykresu podaj dla funkcji g :

1. dziedzinę i zbiór wartości,
2. miejsce zerowe,
3. maksymalne przedziały monotoniczności,
4. przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości dodatnie oraz przedziały, w których przyjmuje wartości ujemne,
5. zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości nie mniejsze niż -1 ,
6. wartość funkcji dla argumentu 2.



Zadanie 6 Robotnik A może wykonać pewną pracę w czasie o 6 dni krótszym od robotnika B. Gdyby pracowali razem, to wykonaliby tę pracę w ciągu 4 dni. Oblicz, ile dni potrzebowaliby każdy z robotników na wykonanie tej pracy, gdyby pracowali indywidualnie.