

## Zadania przygotowujące do sprawdzianu wyrażenia wymierne

1. Ustal dziedziny wyrażeń:

$$a) \frac{x}{x+3};$$

$$b) \frac{x+2}{2x^2-18};$$

$$c) \frac{4x^2-2}{5x^2-10x};$$

$$d) \frac{x^2-6x+5}{x^2-4x+3};$$

$$e) \frac{x+1}{x^3-3x^2-4x+12}.$$

2. Podaj przykład funkcji wymiernej, której dziedziną jest zbiór:

$$a) D = \mathbb{R} \setminus \{0\};$$

$$b) D = \mathbb{R} \setminus \{1,2\};$$

$$c) D = \mathbb{R} \setminus \{1,2,3\}.$$

3. Wykonaj działania i wynik przedstaw w najprostszej postaci:

$$a) \frac{1}{x+3} + \frac{2}{x-3};$$

$$b) \frac{x+2}{2x+1} - \frac{3x}{4x+2};$$

$$c) \frac{x^2-2x-3}{x+2} \cdot \frac{x^2-4}{x^2-x-6};$$

$$d) \frac{x^2-9}{x+5} : \frac{x^2+2x-3}{5x^2-25}.$$

4. Narysuj wykresy funkcji i opisz ich własności:

$$a) y = \frac{2}{x} - 2;$$

$$b) f(x) = \frac{-1}{x+3};$$

$$c) y = \frac{1}{x-2} + 1;$$

$$d) f(x) = \frac{-3}{x+1} - 2.$$

5. Narysuj wykresy funkcji i podaj maksymalne przedziały, w których funkcja jest dodatnia i ujemna:

$$a) y = \frac{x-1}{x+2};$$

$$b) f(x) = \frac{2x-1}{x+2}.$$

6. Rozwiąż równania:

$$a) \frac{x^2 - 3x - 4}{x + 1} = 0;$$

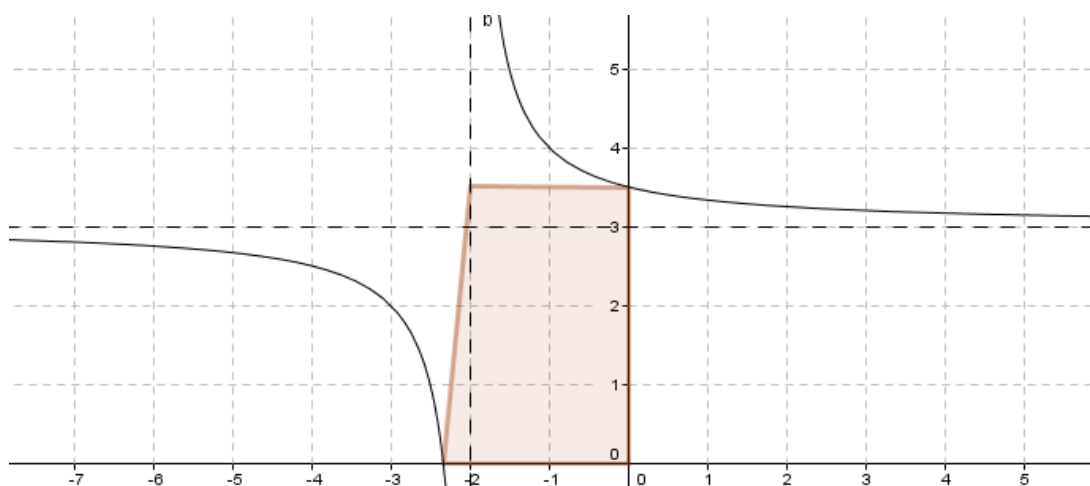
$$b) \frac{x - 2}{x + 3} = 3;$$

$$c) \frac{x + 2}{3x - 6} = x;$$

$$d) \frac{x^2 - 4x + 5}{x + 1} = 2x$$

7. Dany jest wykres funkcji:  $y = \frac{1}{x + 2} + 3$ . Oblicz pole zaciętego obszaru.

8.



9.

8. Rozwiąż nierówności:

$$a) \frac{x - 3}{x + 2} > 0;$$

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

$$c) \frac{2x + 6}{x - 4} \leq 0.$$

$$d) \frac{x - 1}{x + 2} \leq 2;$$

$$e) \frac{2x + 6}{3 - x} \geq 3;$$

9. Rozwiąż równania:

$$a) \frac{3}{|x-1|} = 2$$

$$b) \left| \frac{2x-1}{x+4} \right| = 3$$

$$c) \frac{1}{|x-1|} = x-3$$

10. Rozwiąż nierówności:

$$a) \frac{2}{|3-6x|} \leq 1$$

$$b) \left| \frac{3x-1}{x+1} \right| \geq 2$$

$$c) \frac{|x|}{x-2} > 3$$