

MATEMATYKA:

Zakres tematyczny: zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory (liczby naturalne, całkowite, wymierne i niewymierne), działania na liczbach rzeczywistych i wyrażeniach algebraicznych (kolejność wykonywania działań, wzory skróconego mnożenia), szacowanie wartości liczbowych (błędy przybliżeń), obliczenia procentowe, rozwiązywanie równań i układów równań pierwszego stopnia, wzory i wykresy funkcji, trójkąty i czworokąty.

Zadanie 1. Zaokrąglij podane liczby:

- a) do setek: 14 382 690,1 7971
b) do części setnych: 232,367 10,194 89,999

Zadanie 2. Oblicz:

$$a) \frac{[(6,2 : 0,31 - \frac{5}{6} \cdot 0,9) \cdot 0,2 + 0,15] : 0,02}{(2 + 1\frac{4}{11} \cdot 0,22 : 0,1) \cdot \frac{1}{33}}$$

$$b) \left(\frac{1}{3}\right)^1 + \frac{(0,6)^0 - (0,1)^{-1}}{(3 : 2^3)^{-1} \cdot (1,5)^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}}$$

Zadanie 3. Zapisz w postaci sumy algebraicznej:

- a) $(2a + b)c - (2ac - bc + 1)$ b) $(x + 7)(2x - 1)$ c) $(2a - 1)(a + 4)$ d) $(m + n)(m - 2) + (m - n)(m + 1)$
e) $5(x - z) + 2(z - x)$ f) $2x^2(x - 5) - 3x(x^2 - 3x + 5)$

Zadanie 4. Wyłącz wspólny czynnik przed nawias:

- a) $6x^2y - 3xy^2$
b) $2xyz^2 - 4xy + 6x$

Zadanie 5. Rozwiąż równania:

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

$$d) (x+5)(x-5) = 10(x-5) + x^2$$

$$b) x - \frac{2-3x}{8} - \frac{8-x}{12} = 2$$

$$e) (3x-2)(x+3) = (3-x)(3x-2) + 6x^2$$

$$c) -2x(x+1) = (x+2)^2 - 3x^2$$

Zadanie 6. Rozwiąż układy równań:

$$a) \begin{cases} (x-3)(x+3) + 3y - x + 2 = (x-2)^2 + y \\ -2x + y = 2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} \frac{x+y}{3} = 5 \\ 2x - 3y - 5 = 0 \end{cases}$$

Zadanie 7. Telewizor był o 400 zł tańszy od palmtopa. Cenę palmtopa obniżono o 10%, a telewizora o 5% i teraz telewizor jest tańszy od palmtopa o 310 zł. Ile teraz kosztuje palmtop?

Zadanie 8. Sprawdź, czy punkty A = (1, -9) i B = (-2, 14) należą do wykresu funkcji $f(x) = -5x + 4$. Sporządź jej wykres oraz podaj własności.

Zadanie 9. Przeciwpromokątna trójkąta prostokątnego równoramiennego ma długość 10 cm. Oblicz pole i obwód tego trójkąta