

Temat lekcji: Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych - ćwiczenia

1. Wykonaj zadania:

Zad 1. Oblicz wartości wyrażeń algebraicznych dla podanych wartości zmiennych:

a) $2 - 4a$ dla $a = -5$

b) $1\frac{1}{2}b + \frac{3}{4}$ dla $b = \frac{1}{2}$

c) $8c^2 - 13$ dla $c = -2$

d) $\frac{\frac{1}{3}-2d}{5}$ dla $d = \frac{1}{3}$

e) $e^3 + e^2 + e$ dla $e = -4$

f) $0,25\left(f - \frac{1}{2}\right)$ dla $f = -\frac{1}{2}$

Zad 2. Oblicz wartość liczbową wyrażenia $5x - 2y$ dla:

a) $x = 2$ i $y = -1$

b) $x = -\frac{1}{2}$ i $y = -1\frac{1}{4}$

Zad 3. W klasie wybiera się trójkę klasową: gospodarza klasy, zastępcę i skarbnika. Jeśli klasa liczy n uczniów, to trójkę klasową można wybrać na $n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2)$ sposobów. Oblicz na ile sposobów można wybrać trójkę klasową w klasie liczącej:

a) 6 uczniów

b) 20 uczniów.

3. Rozwiązania analogicznych zadań:

1. Oblicz wartość wyrażenia algebraicznego $\frac{\frac{1}{2}-d^2}{3}$ dla $d = -\frac{1}{2}$.

Zmienna $d = -\frac{1}{2}$, zatem wszędzie zamiast d podstawiam $-\frac{1}{2}$.

Mamy:

$$\frac{\frac{1}{2}-d^2}{3} = \frac{\frac{1}{2}-\left(-\frac{1}{2}\right)^2}{3} = \frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{4}}{3} = \frac{\frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2}-\frac{1}{4}}{3} = \frac{\frac{2}{4}-\frac{1}{4}}{3} = \frac{\frac{1}{4}}{3} = \frac{1}{4} : 3 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

Proszę pamiętać, że:

$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$, bo mnożenie dwóch liczb ujemnych daje wynik dodatni

2. Oblicz wartość liczbową wyrażenia $5x - 2y$ dla $x = -\frac{1}{5}$ i $y = 1,5$

Zmienna $x = -\frac{1}{5}$ i $y = 1,5$, zatem wszędzie zamiast x podstawiam $-\frac{1}{5}$, zamiast y podstawiamy $1,5$

Mamy:

$$5x - 2y = 5 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) - 2 \cdot 1,5 = -1 - 3 = -4$$

- 3. Z każdej klasy wybiera się dwie osoby do samorządu szkolnego. Jeśli klasa liczy u uczniów, to dwóch uczniów można wybrać na $u \cdot (u - 1)$ sposobów. Oblicz na ile sposobów można wybrać dwóch uczniów do samorządu szkolnego w klasie liczącej 25 uczniów.**

Zapisujemy wzór, który podano nam w zadaniu:

$$u \cdot (u - 1)$$

Z treści zadania wynika, że u oznacza liczbę uczniów w klasie. W naszym przypadku jest ich 25, zatem:

$$u = 25$$

Wstawiamy do wzoru zamiast literki u , liczbę 25. Mamy:

$$u \cdot (u - 1) = 25 \cdot (25 - 1) = 25 \cdot 24 = 600$$

Odp. Z klasy liczącej 25 uczniów mogą wybrać 2 osoby na 600 sposobów.