

Poprawa I semestru – kl. I agT (zadania przykładowe)

1) Dane są zbiory

$$A = \left\{ -6; -0, (2); 1; \sqrt{\frac{4}{25}}; \sqrt{5} \right\}, \quad B = \left\{ -3; \frac{5}{3}; 0; 0,2 ; \sqrt[3]{-27} \right\}$$

- a) Wypisz liczby wymierne ze zbioru A.
b) Wypisz liczby całkowite ze zbioru B

2) Zamień na ułamek zwykły liczbę 0,2(1).

3) Wykonaj działania:

- a) $0,2 - \left(-1,3 \cdot \frac{5}{13} + 1\frac{2}{3}\right)$
b) $\left(19\frac{1}{3} - 18\frac{3}{4}\right) : \left(-1\frac{1}{2}\right)$
c) $\left[-2^2 + \left(1\frac{1}{3}\right)^{-1}\right]^{-1}, 8^{\frac{2}{3}}, -3^{-2}, \left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$

4) Usuń niewymierność z mianownika ułamka

- a) $\frac{2}{4\sqrt{3}}$
b) $\frac{1}{1+\sqrt{2}}$

5) Zastosuj wzory skróconego mnożenia:

$$(3 - 2x)^2, \quad (x - 4)^2, \quad (1 + 2\sqrt{3})^2, \quad \frac{1}{4}x^2 - 9$$

6) Rozwiąż:

- a) $2x - \frac{x-1}{5} = x + 3$
b) $(x - 2)(3x + 2) = (3x - 2)(x - 1)$
c) $2\frac{1}{6}x > 4x + 1$
d) $3(x + 2) \geq 2(1 - 3x) - 1$

7) Oblicz:

a) $\frac{2^{50}}{2^{52} - 2^{51}}$

b) $2 \log 2 - \log 25$

c) $\frac{4^{-\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}}{\sqrt[3]{-64}}$

d) $\frac{3^{20} \cdot 9^{10}}{3^{36}}$

e) $\sqrt[3]{(-8)^{-1}} \cdot 16^{\frac{3}{4}}$

f) $\log_2 32 - \log_4 4$

g) $\sqrt{\sqrt{16}}$

h) $\sqrt{\sqrt{3\frac{13}{81}}}$

i) $\sqrt{36 + 64}$

j) $\sqrt{15^2 - 12^2}$

k) $\sqrt{1\frac{9}{16}} - \sqrt[3]{\frac{27}{8}}$

l) $\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + 2\sqrt{75}$

8) Oblicz:

a) $\log_3 27$

b) $\log_{\sqrt{5}} 25$

c) $\log_{\sqrt{2}} 4$

d) $\log_{\sqrt{2}} 2\sqrt{2}$

e) $\log_3 \frac{1}{9}$

f) $\log_{\frac{1}{2}} 4$

g) $\log 0,01$

h) $\log_5 0,04$

i) $\log_{0,1} 10$

9) Zapisz w postaci przedziału i zaznacz na osi liczbowej:

a) $-5 \leq x < 2$

b) $3x - 2 < -1 + 5x$

10) O ile procent liczba 12 jest mniejsza od liczby 20?

11) Towar z 22% VAT kosztuje 195,20 zł. Jaka jest jego cena netto?

12) Zaokrąglij liczbę $x = 1,46$ do jednego miejsca po przecinku i oblicz błąd bezwzględny i błąd względny (procentowy) podanego przybliżenia.

13) Oblicz:

a) $\left|-3\frac{1}{3}\right|$

b) $|3 - 2\sqrt{5}|$

c) $\sqrt{(1,4 - \sqrt{2})^2} - 8\sqrt{2}$

d) $|-9 - |-3|| \cdot |5 + |3||$

14) Cena towaru spadła o 14%, a następnie wzrosła o 10% i obecnie wynosi 236,50 zł. Oblicz cenę przed zmianami.

15) Wyznacz sumę $A \cup B$ i iloczyn $A \cap B$ (część wspólną) zbiorów A i B, jeśli:

a) $A = (-\infty; -2), B = (-6; 3)$

b) $A = \langle -5; 4), B = \langle -3; 2)$

c) $A = \langle -1; 5), B = (5; +\infty).$