

1. Obliczyć wartość x , gdy:

a) $x = 2\sqrt{27} : 3^{1/3} - \left(\frac{2}{5}\right)^{-1} : \left(\frac{8}{5}\right)^{-1/2}$

b) $x = \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{27}$

2. Wyznaczyć x gdy:

a) $\log_x 16 = 4$

b) $|x - 1| > 1$

c) $\sin x = -\frac{1}{2}$ i $\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ i $0^\circ < x < 360^\circ$

3. Wyznaczyć $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, gdy $A = [-1; +\infty)$, $B = (-2, -1] \cup \{1\}$

4. Rozwiązać równania:

a) $x^6 - x^2 = 0$

b) $\log(x - 2) - \log(4 - x) = 1 - \log(13 - x)$

c) $|x + 3| + x^2 = 3$

d) $x^4 - x^2 - 2 = 0$

12. Dane są trzy punkty na płaszczyźnie: $A(1,0)$, $B(0,1)$ i $C(1,2)$. Wyznaczyć:

- a) współrzędne wektorów \overrightarrow{BC} i \overrightarrow{CA} ,
- b) równanie prostej przechodzącej przez punkty B i C ,
- c) równanie okręgu przechodzącego przez punkty A i B , którego środek dzieli odcinek \overline{AB} na połowy.

13. Ze zbioru $Z = \{-2, -1, 1, 2, 3\}$ losujemy jednocześnie dwie liczby. Niech A oznacza zdarzenie polegające na tym, że iloczyn wylosowanych liczb jest ujemny, a B , że suma jest liczbą parzystą.

- a) Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia A i zdarzenia B
- b) Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia $A \cap B$.
- c) Sprawdzić, czy zdarzenia A i B są niezależne.