



- Zadanie 1** Zbiorem wszystkich rozwiązań równania $|x| = -x$ jest
- A. $\langle 0, +\infty \rangle$ B. $(-\infty, 0)$ C. $(-1, 1)$ D. $\{-4\}$
- Zadanie 2** Promień okręgu danego równaniem $x^2 + 2x + y^2 + 12y + 33 = 0$ ma długość
- A. $\sqrt{33}$ B. 2 C. $\sqrt{2}$ D. 4
- Zadanie 3** Która z poniższych funkcji nie ma ekstremów lokalnych?
- A. $f(x) = |x - 6|$ B. $f(x) = x^5 + 2x^3$ C. $f(x) = 27 - x^4$ D. $f(x) = x^3 - 9x$
- Zadanie 4** Niech $A, B \subset \Omega$ oraz $P(A) = 0,6$ i $P(A \cap B) = 0,6$. Wówczas $P(A|B)$ jest równe
- A. 0,6 B. 1 C. 0 D. 0,4
- Zadanie 5** Zbiorem rozwiązań równania $4x^4 + 6 - 6x^5 - 9x = 0$ jest zbiór:
- A. pusty B. 1-elementowy C. 2-elementowy D. 4-elementowy
- Zadanie 6** Oblicz granicę $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5}{\sqrt{n^2 + 6n} - n}$
- Zadanie 7** Reszty z dzielenia wielomianu $W(x) = x^3 - kx^2 + 10kx - 8k$ przez dwumiany $x, x - 3, x + 3$ są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego. Oblicz wartość parametru k oraz pierwiastki tego wielomianu.
- Zadanie 8** Rozwiąż nierówność $\sqrt{x^2 + 6x + 9} + |3x + 9| < |x + 5|$
- Zadanie 9** Dany jest prostokąt $ABCD$, w którym $|AB| = 24\sqrt{5}$. Na przekątnej BD leży punkt E taki, że $|DE| : |EB| = 3 : 2$ oraz $|AE| = 2\sqrt{269}$. Oblicz pole prostokąta $ABCD$.
- Zadanie 10** Wykaż, że dla dowolnych liczb nieujemnych x, y spełniona jest nierówność $4x^3 + y^3 \geq 3xy^2$

1. B 2. B 3. B 4. C 5. B 6. $\frac{5}{3}$ 7. $k = -1; \{-4, 1, 2\}$ 8. $\left(-\frac{17}{5}; -\frac{7}{3}\right)$ 9. 840