

Autotest z matematyki

Poniższe zadania mają na celu sprawdzenie, czy przydałaby Ci się powtórka z paru zagadnień omawianych w liceum. Jeżeli masz wrażenie, że znasz odpowiedzi na mniej niż połowę pytań, to zapraszamy na kurs. Do zadań nie dołączyliśmy odpowiedzi, jeżeli nie wiesz czy Twoje wyniki są poprawne, to znaczy, że mała powtórka i tak się przyda:)

1. Rozwiąż równanie: $25^x - 5^{x+1} + 5 = 5^x$
2. Rozwiąż nierówność: $3^{3-x^2} < 9^x$
3. Rozwiąż równania: $\log(x-3) - \log(2-3x) = 1$, $\log_2 x + \log_8 x = 8$.
4. Rozwiąż równanie: $x^{\log(x)-2} = 100$
5. Sporządź wykresy funkcji: $f(x) = 3^{-|x|}$, $g(x) = \left| \log_{\frac{1}{2}} |x+1| \right|$
6. Sporządź wykresy funkcji: $f(x) = -2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$,
 $g(x) = 1 + 2 \sin\left(\frac{3}{2}x\right)$, $h(x) = \left| \operatorname{tg}\left(\frac{x}{3}\right) \right|$
7. Rozwiąż równanie: $\sin^2 x + 2 \sin x - 3 = 0$
8. Uprość wyrażenie: $\frac{a-c}{a^2+ac+c^2} \frac{a^3-c^3}{a^2b-bc^2} \left(1 + \frac{c}{a-c} - \frac{1+c}{c}\right) \div \frac{c(1+c)-a}{bc}$
9. Oblicz długości przekątnych równoległoboku $ABCD$ zbudowanego na wektorach $\vec{AB} = [1, 2, 3]$ i $\vec{AD} = [0, 1, -2]$
10. Znajdź kąt między wektorami: $\vec{a} = [2, 3, -1]$ i $\vec{b} = [13, -6, 8]$
11. Między liczby 1 i 256 wstaw trzy liczby a, b, c takie, by ciąg $(1, a, b, c, 256)$ był ciągiem geometrycznym.
12. Znajdź ciąg arytmetyczny, którego pierwszy wyraz jest równy 1 a suma początkowych pięciu wyrazów jest cztery razy mniejsza od sumy następnych pięciu wyrazów.