

Zadanie 1.

W trójkącie ABC bok AB jest o 4 dłuższy od boku BC , zaś $|\angle ACB| = 135^\circ$. Wiedząc, że $|AC| = 3\sqrt{2}$, oblicz:

- obwód trójkąta ABC ;
- promień koła opisanego na trójkącie ABC ;
- sinus kąta wewnętrznego przy wierzchołku B .

Zadanie 2.

Dana jest funkcja liniowa $f(x) = (m + 1)x + m^2 - 1$.

- Wyznacz wartość parametru m ($m \in \mathbf{R}$), dla którego funkcja f ma nieskończenie wiele miejsc zerowych.
- Wyznacz wartość parametru m , dla którego miejsce zerowe funkcji f należy do przedziału $\langle 2m - 2, 2m + 4 \rangle$.

Zadanie 3.

Suma długości dwóch boków trójkąta wynosi 10, a miara kąta między tymi bokami jest równa 120° . Jaką najmniejszą wartość ma obwód tego trójkąta?

Zadanie 4.

Dane są zbiory $A = \{x: x \in \mathbf{R} \wedge x^2 \geq -x\}$ oraz $B = \{x: x \in \mathbf{R} \wedge \sqrt{x^2 + 4x + 3} > 2x + 2\}$.
Wyznacz zbiory: A , B , $A - B$.

Zadanie 5.

Naszkiej wykres funkcji określonej wzorem $f(x) = ||x - 2| - 4|$. Na podstawie wykresu funkcji f określ, dla jakich wartości parametru m ($m \in \mathbf{R}$) równanie $||x - 2| - 4| = 7 - 5m$ ma trzy rozwiązania dodatnie.

Zadanie 6.

Rozwiąż nierówność $(x - 5)^2 - 5|x - 5| + 6 \geq 0$.