

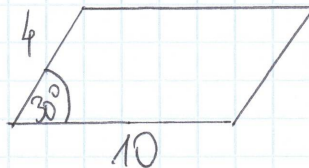
Zadania na egzamin wstny z matematyki sem III

1. Wyznacz przedziały monotoniczności i zbiór wartości funkcji: a) $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - 6x + 7$; b) $f(x) = x^2 - 4\sqrt{2}x - 2$.
2. Wyznacz współczynnik b funkcji $f(x) = 2x^2 + bx + 8$, wiedząc, że ma ona tylko jedno miejsce zerowe.
3. Wyznacz wszystkie wartości a , dla których funkcja nie ma miejsc zerowych:
a) $f(x) = ax^2 + 4x + 2$; b) $f(x) = x^2 + ax + 1$.
4. Wyznacz współczynnik a we wzorze funkcji $f(x) = a(x+1)^2 - 4$, jeżeli wykres przechodzi przez punkt $P(2, 14)$.
5. Zapisz w postaci ogólnej funkcję:
a) $f(x) = -2(x-1)(x+3)$; b) $f(x) = 3(x-1)^2 + 2$.
6. Zapisz funkcję w postaci kanonicznej:
 $f(x) = -x^2 + 4x - 4$.
7. Dana jest funkcja $f(x) = -2(x+3)^2 - 4$.
Podaj największą wartość tej funkcji oraz zbiór wartości tej funkcji.
8. Wykres funkcji $f(x) = -2x^2$ przesunięto o 3 jednostki w prawo i o 2 jednostki do dołu.
Zapisz wzór otrzymanej funkcji w postaci kanonicznej i ogólnej.
9. Rozwiąż nierówność:
a) $2x^2 + x - 6 \leq 0$; b) $x^2 - 5 > 0$

c.d sem III.

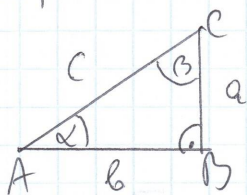
10. Najdłuższy bok trójkąta prostokątnego ma długość 10, a tangens najmniejszego kąta tego trójkąta jest równy $\frac{1}{3}$. Oblicz długość krótszej przyprostokątnej.

11. Oblicz pole równoległoboku:



12. Oblicz długości boków trójkąta prostokątnego ABC, mając dane:

a) $c = 15$ i $\sin \alpha = \frac{3}{5}$; b) $a = 14$ i $\sin \beta = \frac{24}{25}$



13. Oblicz pozostałe boki w ΔABC mając dane: $\beta = 30^\circ$, $a = 2\sqrt{3}$.

14. Rozwiąż równanie: $x(x-2) = 3(x-2)$.

15. Wyznacz b , wiedząc, że zbiorem wartości funkcji $f(x) = -2(x+1)^2 + b$ jest przedział $(-\infty, -1)$.

