

MLO RZESZÓW

Zadania na zaliczenie III semestru matematyki

Egzamin pisemny

1. Dla funkcji $y=3x-2$ narysuj wykres, podaj dziedzinę, podaj zbiór wartości, miejsce zerowe, monotoniczność.
2. Funkcja liniowa $f(x) = (m^2 - 4)x + 2$ jest malejąca, gdy?
3. Rozwiąż równania:
 - a) $x^2 - 4x - 5 = 0$
 - b) $2x^2 + 3x - 1 = 0$
 - c) $2x - x(x+3) = (x-1)^2 - 2$
 - d) $(x-3)(x+2) = 2x(x-2) - 2x$
4. Podaj miejsce zerowe funkcji określonych dla wszystkich liczb rzeczywistych:
 - a) $f(x) = x(x+2)$
 - b) $g(x) = (x-5)(x+2)$
5. Sprowadź do postaci kanonicznej: $y = x^2 + 4x - 3$.
6. Znajdź wzór funkcji kwadratowej, która ma miejsca zerowe $-2,3$ i jej wykres zawiera punkt $A=(1,12)$. Wzór zapisz w postaci ogólnej.
7. Rozwiąż nierówność:
 - a) $x^2 - 3x \geq 0$
 - b) $(x-3)(x+2) \geq 2x(x-2) - 2x$
 - c) $x^2 + 2x + 5 < 0$
 - d) $3x^2 - 10x + 3 \leq 0$
8. Co ma większe pole koło o promieniu 4cm, czy kwadrat o przekątnej $2\sqrt{2}$?
9. W równoległoboku ABCD miara kąta ostrego jest równa 30° , a odległości punktu przecięcia się przekątnych od sąsiednich boków równoległoboku są równe 2 i $\sqrt{3}$. Oblicz długość krótszej przekątnej tego równoległoboku.
10. Trójkąt o bokach 2, 5, 6 jest podobny do trójkąta, którego najkrótszy bok wynosi 8. Oblicz pozostałe boki tego trójkąta.