

(4p) 1. Różnica dwóch liczb dodatnich wynosi 3.

Jeżeli pierwszą z nich zmniejszymy o 5, a drugą zwiększymy o 1, to suma kwadratów tych liczb będzie równa 45. Co to za liczby? zapisz obliczenia.

2. Rozwiąż nierówności (3 x 2 p)

a) $1 - (x - 2)^2 \leq 0$

b) $\frac{x+1}{3} - \frac{x^2+3}{6} \geq 0$

c) $x(x-3) > -5$

GR II

(4p) 3. Wyznacz dziedzinę funkcji.

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} + \frac{2x}{\sqrt{25 - x^2}}$$

(2p) 4. Dla jakich wartości parametru m rozwiązaniem nierówności $-x^2 + (m+3)x + m^2 - 9 < 0$ jest zbiór liczb rzeczywistych.

(4p) 5. Bok kwadratu ABCD ma długość 8 cm.

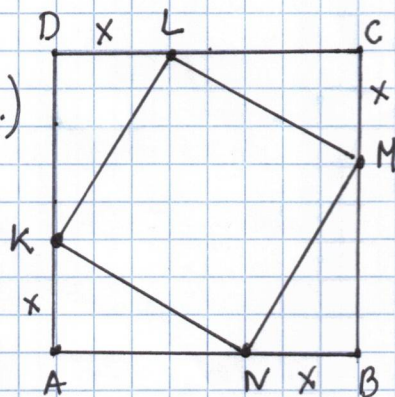
Na bokach tego kwadratu zaznaczono

punkty K, L, M, N tak, że:

$$|AK| = |DL| = |CM| = |BN| = x \text{ (rys.)}$$

a) napisz wzór funkcji określającej pole czworokąta KLMN w zależności od x i ustal dziedzinę funkcji

b) dla jakiej wartości x pole czworokąta KLMN jest najmniejsze. Oblicz to najmniejsze pole



1. Rozwiż równanie (2p)

$$\frac{x(x-2)}{3} - (x-1)^2 = -3$$

2. Rozwiż nierówność (2p)

$$3x^2 + 2x \geq 5$$

3. Rozwiż układ równań (3p)

$$\begin{cases} -2x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 10 \end{cases}$$

4. Dwie liczby naturalne różnią się o 3, a iloczyn tych liczb jest 2 razy większy od sumy tych liczb. Co to za liczby (4p)

5. Wyznacz dziedzinę funkcji określonej wzorem

$$f(x) = \sqrt{5x - x^2} \quad (3p)$$

6. Dana jest funkcja $f(x) = x^2 + 2x$

Rozwiż równanie

$$f(x+2) - 2f(x) = 5 \quad (3p)$$

GR I