

Name:

Result:

Group B

**Zadanie 1.**Zbiorem wartości funkcji  $f(x) = (3 - x)(x + 1)$ , gdzie  $x \in \mathbb{R}$ , jest zbiór:

A.  $(-\infty, 1)$

B.  $(-\infty, 4)$

C.  $\langle 1, \infty$

D.  $\langle 4, \infty$

**Zadanie 2.**Jeśli  $x_1$  i  $x_2$  to dwa pierwiastki równania  $2x^2 + x - 13 = 0$ , to  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  wynosi:

A.  $\frac{2}{13}$

B.  $\frac{1}{13}$

C.  $-\frac{2}{13}$

D.  $-\frac{1}{13}$

**Zadanie 3.**

[2 punkty]

Jedym z miejsc zerowych funkcji kwadratowej  $f(x)$  jest liczba 4. Osią symetrii wykresu tej funkcji jest prosta  $x = 1$ . Znajdź wzór tej funkcji w postaci ogólnej, jeśli do jej wykresu należy punkt  $(1, 3)$

**Zadanie 4.**

[2 punkty]

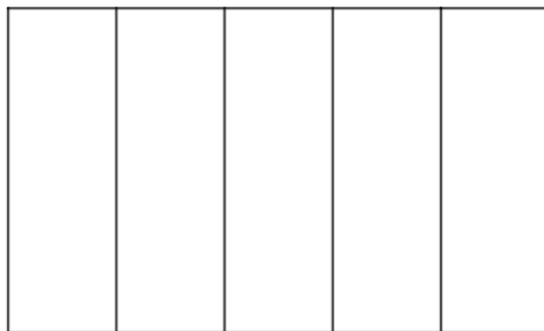
Rozwiąż nierówność:

$$2x^2 \geq x + 15$$

**Zadanie 5.**

[3 punkty]

Z 600 metrów ogrodzenia należy wykonać 5 sąsiadujących ze sobą jednakowych zagród zgodnie z poniższym planem:



Oblicz wymiary pojedynczej zagrody, dla której jej pole jest możliwie największe.

**Zadanie 6.**

[4 punkty]

Dane jest równanie:

$$\frac{1}{2}x^4 - (m+1)x^2 + m^2 + 3m + 2 = 0$$

Wyznacz wszystkie możliwe wartości parametru  $m$ , dla którego to równanie nie ma rozwiązań.

**Zadanie 7.**

[4 punkty]

Wyznacz wszystkie wartości parametru  $k$ , dla którego równanie:

$$|x^2 - x - 2| - |x - 2| = k^2$$

ma dokładnie dwa rozwiązania.

**Zadanie 8.**

[4 punkty]

Dla jakich wartości parametru  $m$  suma kwadratów różnych pierwiastków równania

$$x^2 + ax + 4 = 0$$

jest dwa razy większa od sumy tych pierwiastków?

**Zadanie 9.**

[4 punkty]

Dla jakich wartości parametru  $k$  oba pierwiastki równania:

$$\frac{1}{2}x^2 + (k + 3)x + 2k + 6 = 0$$

są większe od  $-1$ ?