

**Grupa B**

| Nr zadania     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Suma |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| Liczba punktów |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |

**Funkcja liniowa**

## Praca klasowa nr 1

**W zadaniach 1–5 zaznacz prawidłową odpowiedź i rozwiąż zadania 6–9.**

1. Proporcjonalnością prostą jest zależność opisana wzorem:

A.  $y = 4x^2$

B.  $y = \frac{x}{7}$

C.  $y = \frac{7}{x}$

D.  $y = \frac{1}{7x}$

2. Dana jest funkcja liniowa  $f(x) = -3x + 2$ . Które z podanych zdań jest falszywe?

A. Funkcja  $f$  jest malejąca w zbiorze  $\mathbf{R}$ .

B. Wykres funkcji  $f$  przecina oś rzędnych w punkcie  $P(0, 2)$ .

C. Wykres funkcji  $f$  przechodzi przez punkt  $P(1, -1)$ .

D. Miejscem zerowym funkcji  $f$  jest liczba  $-1$ .

3. Wskaż wzór funkcji liniowej, której wykres jest równoległy do prostej będącej wykresem funkcji  $y = 2x - 3$ :

A.  $y = 0,5x + 3$

B.  $y = 0,5x - 3$

C.  $y = -2x - 3$

D.  $y = 2x + 3$ .

4. Funkcja liniowa  $f(x) = (2 - m)x + 4m$  jest malejąca, jeśli:

A.  $m > 2$

B.  $m < -2$

C.  $m \geq 2$

D.  $m \leq 2$ .

5. Układ równań  $\begin{cases} x + y = 2 \\ 3y = 12 - 3x \end{cases}$ :

A. jest oznaczony

B. jest nieoznaczony

C. ma dwa rozwiązania

D. jest sprzeczny.

6. (2 pkt) Napisz wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez punkt  $A(-2\sqrt{3}, 3)$  i jest nachylony do osi odciętych pod kątem  $150^\circ$ .
7. (4 pkt) Dana jest funkcja liniowa  $f(x) = -x + 2$ .
- Naszkiej wykres funkcji  $f$  w prostokątnym układzie współrzędnych.
  - Na podstawie wykresu ustal, dla jakich argumentów funkcja  $f$  przyjmuje wartości ujemne.
  - Rozwiąż nierówność  $f(x + 1) \geq 3x - 1$ , a następnie wskaż najmniejszą liczbę pierwszą, która nie spełnia tej nierówności.
8. (4 pkt) Obwód prostokąta jest równy 20 cm. Jeśli długość jednego boku zwiększymy o 20%, a drugiego zmniejszymy o 10%, to obwód prostokąta zwiększy się o 8%. Oblicz wymiary prostokąta przed zmianami.
9. (5 pkt) Funkcję liniową opisuje wzór  $f(x) = \sqrt{2}x + 2m - 1$ , gdzie  $x \in \mathbf{R}$ .
- Określ monotoniczność funkcji  $f$ . Odpowiedź uzasadnij.
  - Wyznacz wartość  $m$ , dla której miejscem zerowym funkcji  $f$  jest  $\sqrt{2}$ .
  - Wyznacz wartość  $m$ , dla której wykres funkcji  $f$  przecina oś  $OY$  w punkcie o rzędnej  $-1$ .
  - Dla  $m = -3$  oblicz współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji  $f$  z osiami układu współrzędnych.