

Imię i nazwisko .....

klasa .....

**Grupa A**

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

## Funkcja liniowa

### Praca klasowa nr 2

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

- Wskaż wzór funkcji liniowej, której wykres jest prostopadły do prostej  $k: 2y - 3x + 3 = 0$ :  
 A.  $y = 3x + 3$       B.  $y = \frac{1}{3}x + 3$       C.  $y = -\frac{2}{3}x$       D.  $y = -\frac{3}{2}x - 3$ .
- Wskaż wzór funkcji liniowej, której wykres jest nachylony do osi  $OX$  pod kątem  $150^\circ$  i przechodzi przez punkt  $A(-2\sqrt{3}, 2)$ :  
 A.  $y = \sqrt{3}x + 2$       B.  $y = -\sqrt{3}x$       C.  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x$       D.  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$ .
- Wykres funkcji liniowej  $f(x) = 2x - 3a$  przecina oś  $OY$  poniżej punktu  $P(0,6)$  wtedy i tylko wtedy, gdy:  
 A.  $a < 2$       B.  $a > -2$       C.  $a < -2$       D.  $a > 2$ .
- Funkcja liniowa  $f(x) = (1 - m)x + m^2 - 1$  jest rosnąca i jej wykres przecina oś rzędnych w punkcie  $P(0,3)$ , jeśli:  
 A.  $m = 1$       B.  $m = -1$       C.  $m = -2$       D.  $m = 2$ .
- Układ równań  $\begin{cases} x - y = 2 \\ (m^2 - 5)x - 8 = 4y \end{cases}$  jest nieoznaczony wtedy i tylko wtedy, gdy:  
 A.  $m \in \{-\sqrt{6}, \sqrt{6}\}$       B.  $m = 3$       C.  $m = -3$       D.  $m \in \{-3, 3\}$ .

6. (2 pkt) Zależność temperatury w skali Fahrenheita ( $^{\circ}\text{F}$ ) od temperatury w skali Celsjusza ( $^{\circ}\text{C}$ ) wyraża wzór  $f(c) = 32 + 1,8 \cdot c$ , gdzie  $f$  – temperatura w skali Fahrenheita, zaś  $c$  – temperatura w skali Celsjusza.
- Oblicz, w jakiej temperaturze w skali  $^{\circ}\text{F}$  zażywasz kąpieli, jeśli termometr wskazuje, że temperatura wody wynosi wtedy  $38^{\circ}\text{C}$ .
  - W czajniku znajduje się woda o temperaturze  $149^{\circ}\text{F}$ . Ile  $^{\circ}\text{C}$  ma ta woda?
7. (2 pkt) Wyznacz liczbę  $a$ , dla której trzy proste  $k: y = 2x - 3$ ,  $l: y = -x$  oraz  $m: y = -3x + a$  przecinają się w jednym punkcie.
8. (6 pkt) Dana jest funkcja liniowa  $f(x) = x - 5$ .
- Naszkić wykres funkcji  $g$ , określonej wzorem  $g(x) = |f(x)|$ .
  - Rozwiąż graficznie nierówność  $f(x + 2) \geq g(x)$ .
  - Wyznacz wartość  $a$  tak, aby wykresy funkcji liniowych  $f$  i  $h$ , gdzie  $h(x) = (2a + 1)x + 3$ , przecięły się w punkcie o odciętej 1.
  - Sprawdź, czy punkt  $A(0,4)$  należy do wykresu funkcji  $g$ .
9. (5 pkt) Koszt dostarczenia przesyłki pocztą kurierską w danym mieście wynosił 5 zł, a poza granicami miasta 10 zł. W ciągu tygodnia jeden kurier dostarcza średnio 1500 przesyłek, przy czym 70% tych przesyłek dostarcza poza granice miasta.
- Oblicz, jaki tygodniowy zysk miała firma kurierska zatrudniająca 10 kurierów, jeśli jej tygodniowe koszty były następujące: na reklamę firma przeznaczała 16% przychodów, a na płace 10 000 zł.
  - Oblicz, o ile podwyższono cenę za jedną przesyłkę poza miasto, jeśli przychód tygodniowy po tej podwyżce był równy 153 750 zł.
  - O ile procent zwiększył się tygodniowy zysk firmy po podwyższeniu opłaty za przesyłki poza granice miasta o kwotę z punktu b), jeśli wysokość kosztów z punktu a) się nie zmieniła? Wynik podaj z dokładnością do 1%.
- Uwaga: zysk = przychód – koszty.