

Grupa B

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, której wykres jest równoległy do prostej $m: 3y - 2x - 1 = 0$:
 A. $y = \frac{2}{3}x + 1$ B. $y = \frac{1}{3}x + 3$ C. $y = -\frac{2}{3}x + 1$ D. $y = -2x - 1$.
- Wskaż wzór funkcji liniowej, której wykres jest nachylony do osi OX pod kątem 120° i przechodzi przez punkt $A(-3\sqrt{3}, 4)$:
 A. $y = -\sqrt{3}x$ B. $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x$ C. $y = -\sqrt{3}x - 5$ D. $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x - 5$.
- Wykres funkcji liniowej $f(x) = 3x - 2a$ przecina oś OY powyżej punktu $P(0, 4)$, wtedy i tylko wtedy, gdy:
 A. $a < 2$ B. $a > -2$ C. $a < -2$ D. $a > 2$.
- Funkcja liniowa $f(x) = (m + 1)x - m^2 + 1$ jest malejąca 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 $\begin{cases} x - y = 6 \\ y + m^2 - 3 = x \end{cases}$ jest sprzeczny wtedy i tylko wtedy, gdy:
 A. $m \in \{-3, 3\}$ B. $m \in \mathbf{R} - \{3, -3\}$ C. $m \in \mathbf{R} - \{3\}$ D. $m \in \mathbf{R} - \{-3\}$.

6. (2 pkt) Zależność temperatury w skali Celsjusza ($^{\circ}\text{C}$) od temperatury w skali Fahrenheita ($^{\circ}\text{F}$) wyraża wzór $T(f) = \frac{5}{9}f - \frac{160}{9}$, gdzie f – temperatura w skali Fahrenheita, zaś T – temperatura w skali Celsjusza.
- Oblicz, w jakiej temperaturze w skali $^{\circ}\text{F}$ topnieje lód (0°C).
 - Ile $^{\circ}\text{C}$ ma woda o temperaturze $100,4^{\circ}\text{F}$?
7. (2 pkt) Wyznacz liczbę a , dla której trzy proste $k: y = x + 1$, $l: y = 2x$ oraz $m: y = -4x + a + 1$ przecinają się w jednym punkcie.
8. (6 pkt) Dana jest funkcja liniowa $f(x) = x - 3$.
- Naszkicuj wykres funkcji g , określonej wzorem $g(x) = |f(x)|$.
 - Rozwiąż graficznie nierówność $f(x + 6) \leq g(x)$.
 - Wyznacz wartość a tak, aby funkcje liniowe f i h , gdzie $h(x) = (1 - 3a)x + 6$, miały samo miejsce zerowe.
 - Sprawdź, czy punkt $A(1, 4)$ należy do wykresu funkcji g .
9. (5 pkt) Pewna firma zajmuje się dystrybucją filmów w internecie. Korzystając z usług tej firmy, za obejrzenie filmu bez kopiowania go na twardy dysk należało zapłacić 4 zł, zaś za skopiowanie go na twardy dysk 8 zł. W ciągu tygodnia film pobrało 1500 internautów, przy czym 80% skopiowało film na twardy dysk.
- Oblicz, jaki tygodniowy zysk miała firma z dystrybucji filmu, jeśli koszty działalności były równe 11% przychodu.
 - Oblicz, o ile zł należało podwyższyć cenę kopiowania filmu na twardy dysk, aby przychód z tego tygodnia był równy 13 200 zł?
 - O ile procent zwiększyłby się zysk tej firmy z danego tygodnia, gdyby opłata za kopiowanie filmu była wyższa o kwotę z punktu b), a wysokość kosztów z punktu a) by się nie zmieniła? Wynik podaj z dokładnością do 1%.
- Uwaga: zysk = przychód – koszty.