

Odpowiedzi

Funkcja liniowa

Praca klasowa nr 1, grupa A

1.	Rozwiązanie układu równań: $\begin{cases} x = k + 3 \\ y = k - 1 \end{cases}$	2 pkt	5 pkt
	Rozwiązanie nierówności $ k - 1 - k + 3 \geq 0$: $k \in (-\infty, -1)$	3 pkt	
2.	a) ułożenie warunku $m + 1 = 0 \wedge m^2 - 1 = 0$ i rozwiązanie go $m = -1$	2 pkt	5 pkt
	b) obliczenie miejsca zerowego: $x_0 = -m + 1$ i $m \neq -1$; rozwiązanie podwójnej nierówności: $2m - 2 \leq -m + 1 \leq 2m + 4$; zapisanie odpowiedzi $m \in (-1, 1)$	3 pkt	
3.	Obliczenie $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	2 pkt	5 pkt
	Obliczenie wyrazu wolnego $b = -4$ oraz zapisanie wzoru funkcji $f(x) = -\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}x - 4$	2 pkt	
	Zapisanie wzoru funkcji $y = -\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}x$	1 pkt	
4.	Zapisanie wzoru funkcji w postaci $f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{jesli } x > 3 \\ -x + 3, & \text{jesli } x < 3 \end{cases}$ i naskicowanie jej wykresu	2 pkt	5 pkt
	Naskicowanie wykresu $y = f(x)$	1 pkt	
	Zapisanie odpowiedzi: równanie $f(x) = p$ – ma dwa rozwiązania wtedy, gdy $p \in (0, 3) \cup (6, +\infty)$; – ma jedno rozwiązanie wtedy, gdy $p = 3$; – nie ma rozwiązań wtedy, gdy $p \in (-\infty, 0) \cup (3, 6)$	2 pkt	

Praca klasowa nr 1, grupa B

1.	Rozwiązanie układu równań: $\begin{cases} x = k - 1 \\ y = k + 2 \end{cases}$	2 pkt	5 pkt
	Rozwiązanie nierówności $ k - 1 - k + 2 \leq 0$: $k \in \left(-\frac{1}{2}, +\infty\right)$	3 pkt	
2.	a) Ułożenie warunku $m^2 - 4 = 0 \wedge m + 2 > 0$ i rozwiązanie go: $m = 2$	2pkt	5 pkt
	b) Obliczenie miejsca zerowego $x_0 = -m + 2$ i $m \neq -2$; rozwiązanie podwójnej nierówności $3m - 6 \leq -m + 2 \leq 3m + 10$; zapisanie odpowiedzi $m \in (-2, 2)$	3 pkt	
3.	Obliczenie: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$	2 pkt	5 pkt
	Obliczenie wyrazu wolnego $b = 3$ oraz zapisanie wzoru funkcji: $f(x) = \frac{2}{\sqrt{3}}x + 3$	2 pkt	
	Zapisanie wzoru funkcji: $y = \frac{2}{\sqrt{3}}x$	1 pkt	
4.	Zapisanie wzoru funkcji w postaci $f(x) = \begin{cases} -x + 2, & \text{jesli } x > 2 \\ x + 2, & \text{jesli } x < 2 \end{cases}$ i naszkicowanie jej wykresu	2 pkt	5 pkt
	Naszkicowanie wykresu $y = f(x)$	1 pkt	
	Zapisanie odpowiedzi: równanie $f(x) = p$ – ma dwa rozwiązania wtedy, gdy $m \in (-\infty, 0) \cup (2, 4)$, – ma jedno rozwiązanie wtedy, gdy $m = 2$ – nie ma rozwiązań wtedy, gdy $m \in (0, 2) \cup (4, +\infty)$	2 pkt	

Praca klasowa nr 2, grupa A

1.	<p>Ułożenie i rozwiązanie układu równań</p> $\begin{cases} 2a+b=1 \\ a+2b=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-\frac{1}{3} \\ b=\frac{5}{3} \end{cases}$	2 pkt	4 pkt
	<p>Zapisanie wzorów funkcji i ich miejsc zerowych:</p> $f(x)=-\frac{1}{3}x+\frac{5}{3} \text{ i } f(x)=0 \Leftrightarrow x=5 \text{ oraz}$ $g(x)=\frac{2}{3}x-\frac{1}{3} \text{ i } g(x)=0 \Leftrightarrow x=\frac{1}{2}$	2 pkt	
2.	<p>Zapisanie warunku $x+3y-2=0 \wedge 2x-1+y=0$ i ułożenie układu równań: $\begin{cases} x+3y=2 \\ 2x+y=1 \end{cases}$</p>	2pkt	4 pkt
	<p>Rozwiązanie układu równań: $\begin{cases} x=\frac{1}{5} \\ y=\frac{3}{5} \end{cases}$</p>	2 pkt	
3.	<p>Zapisanie warunku: $\ m+2 -1\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$</p>	1 pkt	4 pkt
	<p>Zapisanie alternatywy: $m+2 =3 \vee m+2 =-1$</p>	1 pkt	
	<p>Rozwiązanie równań ($m=1$ lub $m=-5$ lub $m \in \emptyset$) i podanie odpowiedzi $m \in \{-5, 1\}$</p>	2 pkt	
4.	<p>Rozwiązanie równania $2x+1 =2x+1$ i zapisanie: $A=\left\{x: x \in R \wedge x \in \left\langle -\frac{1}{2}, +\infty \right\rangle\right\}$</p>	1 pkt	4 pkt
	<p>Rozwiązanie nierówności $15-3x <3$ i zapisanie $B=\{x: x \in R \wedge x \in (4, 6)\}$</p>	1 pkt	
	<p>Przedstawienie zbioru $C=\left\{(a,b): a \in \left\langle -\frac{1}{2}, +\infty \right\rangle \wedge b \in (4, 6)\right\}$ w układzie współrzędnych z prawidłowo oznaczonymi osiami</p>	2 pkt	

5.	Doprowadzenie równania do postaci: $x(a-3)(a+3) = -(a+3)$	1 pkt	4 pkt
	Równanie ma jedno rozwiązanie: $x = \frac{-1}{a-3}$ wtedy, gdy $a \in \mathbb{R} - \{-3, 3\}$	1 pkt	
	Równanie ma nieskończenie wiele rozwiązań wtedy, gdy $a = -3$	1 pkt	
	Równanie nie ma rozwiązań wtedy, gdy $a = 3$	1 pkt	

Praca klasowa nr 2, grupa B

1.	Ułożenie i rozwiązanie układu równań $\begin{cases} 2a - b = -1 \\ a + 2b = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{5} \\ b = \frac{7}{5} \end{cases}$	2 pkt	4 pkt
	Zapisanie wzorów funkcji i ich miejsc zerowych: $f(x) = \frac{11}{5}x - \frac{7}{5}$ i $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{7}{11}$ oraz $g(x) = \frac{7}{5}x + \frac{1}{5}$ i $g(x) = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{7}$	2 pkt	
2.	Zapisanie warunku $2x - 3 + y = 0 \wedge x - 2y + 5 = 0$ i ułożenie układu równań: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$	2pkt	4 pkt
	Rozwiązanie układu równań $\begin{cases} x = \frac{1}{5} \\ y = \frac{13}{5} \end{cases}$	2 pkt	
3.	Zapisanie warunku $ m - 1 + 2 = 7$	1 pkt	4 pkt
	Zapisanie alternatywy $ m - 1 = 5 \vee m - 1 = -9$	1 pkt	
	Rozwiązanie równań ($m = 6$ lub $m = -4$ lub $m \in \emptyset$) i podanie odpowiedzi $m \in \{-4, 6\}$	2 pkt	
4.	Rozwiązanie nierówności $ 12 - 4x < 8$ i zapisanie $A = \{x : x \in R \wedge x \in (1, 5)\}$	1 pkt	4 pkt
	Rozwiązanie równania $ 3x - 6 = 3x - 6$ i zapisanie $B = \{x : x \in R \wedge x \in \langle 2, +\infty \rangle\}$	1 pkt	
	Przedstawienie zbioru $C = \{(a, b) : a \in (1, 5) \wedge b \in \langle 2, +\infty \rangle\}$ w układzie współrzędnych z prawidłowo oznaczonymi osiami	2 pkt	

5.	Doprowadzenie równania do postaci $x(b-5)(b+5) = -(b-5)$	1 pkt	4 pkt
	Równanie ma jedno rozwiązanie: $x = \frac{-1}{b+5}$ wtedy, gdy $b \in \mathbb{R} - \{-5, 5\}$	1 pkt	
	Równanie ma nieskończenie wiele rozwiązań wtedy, gdy $b = 5$	1 pkt	
	Równanie nie ma rozwiązań, gdy $b = -5$	1 pkt	