

TEST PO I SEMESTRZE

GR.I

1. Które określenie funkcji przedstawione za pomocą tabelki odpowiada funkcji  $f$  określonej słownie: każdej liczbie całkowitej większej od  $-2$  i mniejszej od  $4$  przyporządkowano liczbę od niej mniejszą o  $4$ .

a) 

|      |    |    |    |    |   |   |
|------|----|----|----|----|---|---|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3 | 4 |
| f(x) | -3 | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 |

b) 

|      |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  |
| f(x) | -3 | -4 | -3 | -6 | -7 |

c) 

|      |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  |
| f(x) | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 |

d) 

|      |    |    |    |    |    |    |   |
|------|----|----|----|----|----|----|---|
| x    | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4 |
| f(x) | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 |

2. Wskaż funkcję  $f$ , dla której liczba  $2$  jest jej miejscem zerowym:

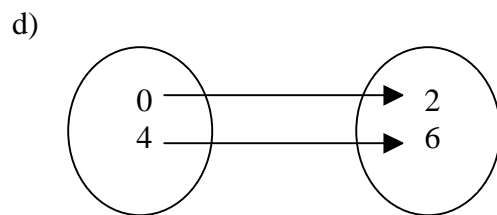
a) 

|      |   |   |   |   |    |
|------|---|---|---|---|----|
| x    | 2 | 0 | 5 | 7 | 9  |
| f(x) | 3 | 2 | 6 | 8 | -1 |

b) 

|      |   |    |   |   |   |
|------|---|----|---|---|---|
| x    | 6 | -1 | 2 | 3 | 4 |
| f(x) | 6 | 5  | 0 | 1 | 5 |

c)  $f(x)=2x-4$  dla  $x>3$



3. Funkcja liniowa to:

a)  $y=x^2+2$       b)  $y=\frac{x}{4}+2$       c)  $y=\frac{4}{x}+2$       d)  $y=|x|$

4. Miejscem zerowym funkcji  $y=-6x+3$  dla  $x \in \mathbb{R}$  jest liczba:

a)  $-0,5$       b)  $\sqrt{0,25}$       c)  $0$       d)  $\sqrt[3]{0,125}$

5. Który z punktów należy do wykresu funkcji  $y=2x-1$ ,  $x \in \mathbb{R}$ ?

a)  $(2,3)$       b)  $(4,2)$       c)  $(-2,3)$       d)  $(1,-2)$

6. Funkcja liniowa  $y=(2k-1)x-3$  jest rosnąca dla:

a)  $k \geq 0$       b)  $k > \frac{1}{2}$       c)  $k < -1$       d)  $k \geq \frac{1}{2}$

7. Dla jakiego argumentu wartości funkcji  $y=-2x+1$  wynosi  $-1$ :

a)  $0$       b)  $-1$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $1$

8. Funkcja  $y=-\frac{2}{3}x+2$  dla argumentu  $-12$  przyjmuje wartość:

a)  $10$       b)  $-6$       c)  $8$       d)  $-4$

9. Prosta  $\frac{1}{2}x+3y=4$  przecina oś rzędnych w punkcie:

a)  $(\frac{1}{2}, 3)$       b)  $(0,3)$       c)  $(0, \frac{4}{3})$       d)  $(8,0)$

10. Wzór funkcji liniowej, której wykresem jest prosta równoległa do wykresu funkcji  $f(x)=0,3x-4, x \in \mathbb{R}$  to:

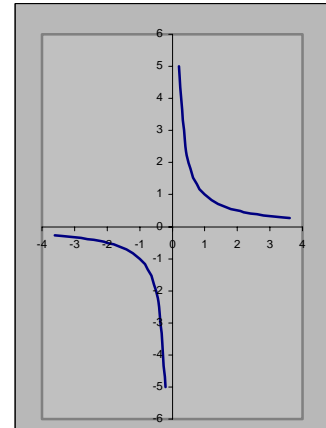
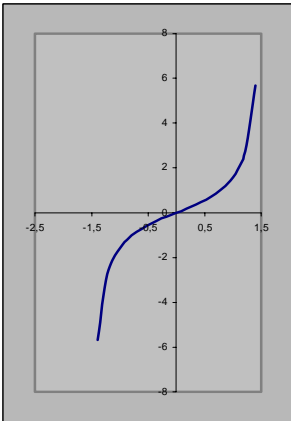
- a)  $g(x)=\frac{3}{10}x+4$       b)  $h(x)=-0,3x-4$       c)  $k(x)=-0,3x+4$       d)  $t(x)=\frac{1}{3}x+8$

11. Funkcja  $y=-5x+3$  przyjmuje wartości ujemne dla:

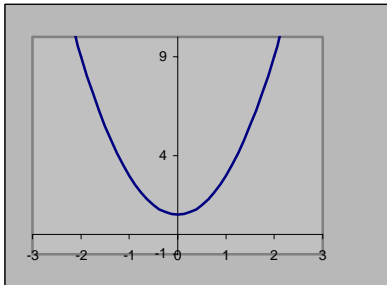
- a)  $x < \frac{3}{5}$       b)  $x > \frac{3}{5}$       c)  $x < -\frac{3}{5}$       d)  $x < 0$

12. Który z wykresów jest wykresem proporcjonalności odwrotnej?

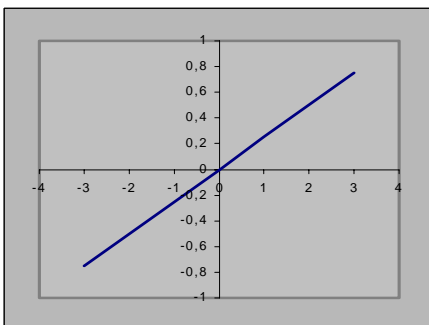
a)



c)



d)



13. Rozwiązaniem równania  $(x-1)^2-(x-1)=x^2+2$

- a) -1      b) 1      c) 2      d) 0

14. Rozwiązaniem nierówności  $3+2x \geq 4x+9$  jest:

- a)  $x \geq -3$       b)  $x \in \langle -3, \infty \rangle$       c)  $x \leq -3$       d)  $x \in (-3, \infty)$

15. Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$  jest para liczb:

a)  $\begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} x = 5 \\ y = 0 \end{cases}$

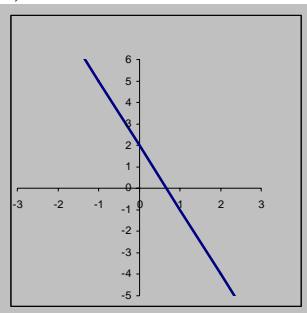
d)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$

16. Punkt, którego współrzędne są rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} x + y = -2 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$  leży:

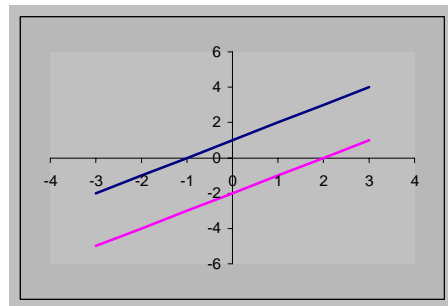
- a) w I ćwiartce układu współrzędnych
- b) na osi  $0x$
- c) w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych
- d) na osi  $0y$

17. Instrukcję geometryczną układu równań niezależnych przedstawia rysunek:

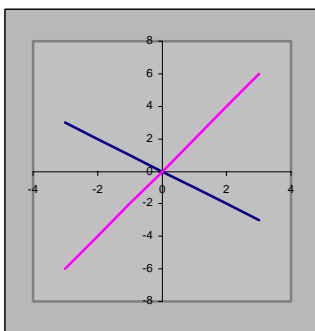
a)



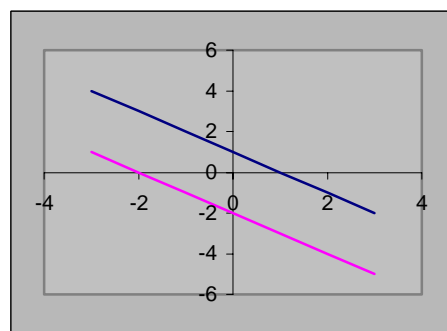
b)



c)



d)



18. Wyznaczając  $I$  ze wzoru  $U = Ir + 2R$  otrzymujemy:

a)  $I = \frac{U - 2R}{r}$

b)  $I = \frac{2R + U}{r}$

c)  $I = 2R + r - U$

d)  $I = U - (2R - r)$

19. Pole powierzchni graniastopła prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy  $a$  i wysokości  $H$  jest równe:

a)  $2a^2 + 2H$

b)  $a^2 + 4aH$

c)  $2(a^2 + aH)$

d)  $2a(a + 2H)$

20. Pole powierzchni całkowitej sześcianu wynosi  $150 \text{ cm}^2$ . Objętość tego sześcianu jest równa:

a)  $150 \text{ cm}^3$

b)  $125 \text{ cm}^3$

c)  $175 \text{ cm}^3$

d)  $100 \text{ cm}^3$

21. Pole całkowitej powierzchni czworościanu foremnego o krawędzi  $6 \text{ cm}$  jest równe:

a)  $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$

b)  $108 \text{ cm}^2$

c)  $54\sqrt{2} \text{ cm}^2$

d)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$

TEST PO I SEMESTRZE

GR.II

1. Które określenie funkcji przedstawione za pomocą tabelki odpowiada funkcji  $f$  określonej słownie: każdej liczbie całkowitej większej lub równej  $-2$  i mniejszej lub równej  $4$  przyporządkowano liczbę od niej mniejszą o  $4$ .

a) 

|      |    |    |    |    |   |   |
|------|----|----|----|----|---|---|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3 | 4 |
| f(x) | -3 | -4 | -3 | -2 | 1 | 0 |

b) 

|      |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  |
| f(x) | -3 | -4 | -3 | -6 | -7 |

c) 

|      |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|
| x    | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  |
| f(x) | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 |

d) 

|      |    |    |    |    |    |    |   |
|------|----|----|----|----|----|----|---|
| x    | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4 |
| f(x) | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 |

2. Wskaż funkcję  $f$ , dla której liczba  $2$  jest jej miejscem zerowym:

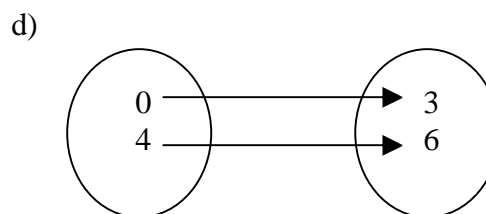
a) 

|      |   |   |   |   |    |
|------|---|---|---|---|----|
| x    | 0 | 2 | 5 | 7 | 9  |
| f(x) | 3 | 2 | 6 | 8 | -1 |

b) 

|      |   |    |   |   |   |
|------|---|----|---|---|---|
| x    | 6 | -1 | 2 | 3 | 4 |
| f(x) | 6 | 5  | 0 | 1 | 5 |

c)  $f(x)=2x-6$  dla  $x>2$



3. Funkcja liniowa to:

- a)  $y=x^2-3$       b)  $y=5\sqrt{x}$       c)  $y=\sqrt{5}x$       d)  $y=|x|$

4. Miejscem zerowym funkcji  $y=-2x+4$ ,  $x \in \mathbb{R}$  jest liczba:

- a)  $-1$       b)  $\frac{-6}{3}$       c)  $1$       d)  $\sqrt{4}$

5. Który z punktów należy do wykresu funkcji  $y=-6x+3$ ,  $x \in \mathbb{R}$

- a)  $(-\frac{1}{6}, 2)$       b)  $(0, 3)$       c)  $(3, 0)$       d)  $(0, 5, 1)$

6. Funkcja liniowa  $y=(-2k-1)x-3$  jest rosnąca dla:

- a)  $k \leq 0$       b)  $k < -\frac{1}{2}$       c)  $k > -1$       d)  $k \leq \frac{1}{2}$

7. Dla jakiego argumentu wartość funkcji  $y=-3x+2$  wynosi  $-4$ :

- a)  $2$       b)  $-1$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $-\frac{2}{3}$

8. Funkcja  $y=-\frac{2}{3}x+2$  dla argumentu  $-3$  przyjmuje wartość:

- a)  $0$       b)  $4$       c)  $3$       d)  $-4$

10. Prosta  $\frac{3}{2}x+y=3$  przecina oś odciętych w punkcie:

- a)  $(-2, 0)$       b)  $(0, 2)$       c)  $(2, 0)$       d)  $(0, -2)$

10. Wzór funkcji liniowej, której wykresem jest prosta równoległa do wykresu funkcji

$$f(x) = -2x + 1, x \in \mathbb{R} \text{ to:}$$

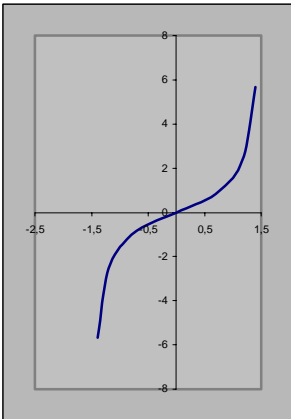
- a)  $g(x) = 2x + 1$       b)  $h(x) = 2x - 1$       c)  $k(x) = -2x - 5$       d)  $t(x) = -x + 1$

8. Funkcja  $y = 2x + 2$  przyjmuje wartości ujemne dla:

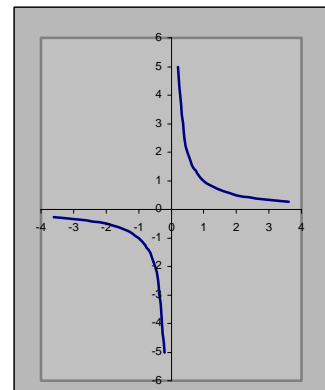
- a)  $x < 0$       b)  $x > -1$       c)  $x < -1$       d)  $x > 0$

9. Który z wykresów jest wykresem funkcji kwadratowej?

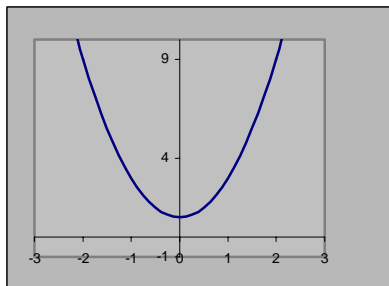
a)



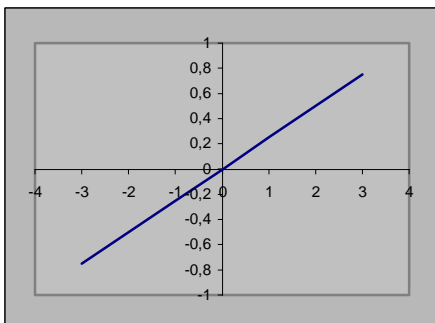
b)



c)



d)



13. Rozwiązaniem równania  $(1-x)^2 - (2-x) = x^2 + 2$

- a) 1      b) -3      c) 0      d) -1

14. Rozwiązaniem nierówności  $4 + 3x \geq 6x + 10$  jest:

- a)  $x \geq -2$       b)  $x \in \langle -2, \infty \rangle$       c)  $x \leq -2$       d)  $x \in (-2, \infty)$

15. Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} 2x + 5y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$  jest para liczb:

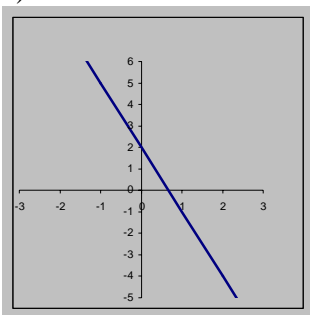
- a)  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$

16. Punkt, którego współrzędne są rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$  leży:

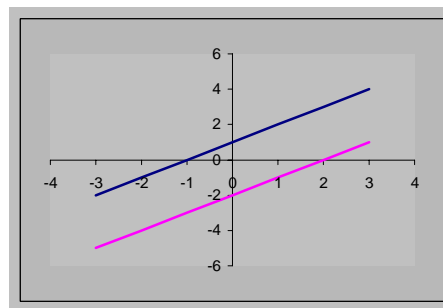
- a) w I ćwiartce układu współrzędnych  
 b) na osi  $Ox$   
 c) w III ćwiartce układu współrzędnych  
 d) na osi  $Oy$

17. Instrukcję geometryczną układu równań zależnych przedstawia rysunek:

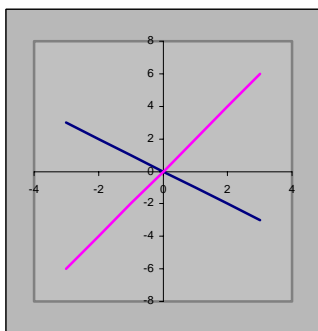
a)



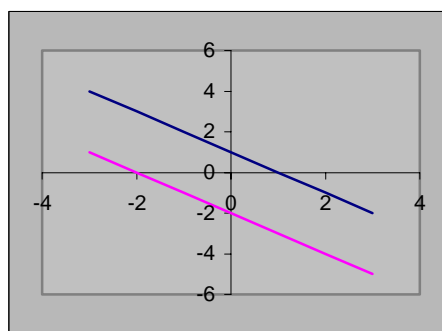
b)



c)



d)



18. Wyznaczając  $m$  ze wzoru  $F = mg - mw^2R$  otrzymujemy:

- a)  $m = F - g + w^2R$       b)  $m = \frac{F}{g - w^2R}$       c)  $m = \frac{g - w^2R}{F}$       d)

$$m = \frac{F}{w^2R + g}$$

19. Pole powierzchni graniastostupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy  $a$  i wysokości  $H$  jest równe:

- a)  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 3aH$       b)  $a\left(\frac{\sqrt{3}}{2}a + 3H\right)$       c)  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}aH$       d)

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{3} + 2aH$$

20. Pole powierzchni całkowitej sześcianu wynosi  $24 \text{ cm}^2$ . Długość przekątnej tego sześcianu jest równa:

- a)  $2\sqrt{6} \text{ cm}$       b)  $2\sqrt{8} \text{ cm}$       c)  $2\sqrt{3} \text{ cm}$       d)  $4\sqrt{2} \text{ cm}$

21. Pole całkowitej powierzchni czworościanu foremnego o krawędzi 5cm jest równe:

a)  $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$

b)  $100\text{ cm}^2$

c)  $75\sqrt{2}\text{ cm}^2$

d)  $25\sqrt{3}\text{ cm}^2$