

Projekt Poczuj chemię do chemii – zwiększenie liczby absolwentów kierunku CHEMIA na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Funkcja liniowa - zadania

1. Wyznacz postać funkcji liniowej przechodzącej przez początek układu współrzędnych i punkt A o współrzędnych a) $A = (2, 3)$ b) $A = (-6, 2)$ c) $A = (-1, -2)$.
2. Znajdź postać funkcji liniowej o współczynniku kierunkowym $a = -2/3$ i przechodzącej przez punkt $A = (-1, 2)$.
3. Dla jakiej wartości a punkty o współrzędnych a) $A = (-2, 1)$, b) $B = (-2, 2)$ należą do prostej opisanej równaniem $y = ax - 3$.
4. Dla jakiej wartości b do wykresu funkcji $y = -3x + b$ należą punkty a) $A = (-2, 2)$, b) $B = (-5, 1)$.
5. Znajdź równanie funkcji liniowej przechodzącej przez punkty o współrzędnych $A = (-1, -2)$, $B = (4, 5)$.
6. Dla funkcji a) $f(x) = 2x - 7$ b) $f(x) = -2/5x - 4/9$ wyznacz miejsce zerowe.
7. Funkcja $f(x) = -3x + b$ przecina oś y w punkcie -2 . Znajdź postać tej funkcji oraz miejsce jej przecięcia z osią x .
8. Dla jakich wartości parametru m miejscem zerowym funkcji $f(x) = 3x + 2m - 3$ jest liczba a) 4 b) -1 .
9. Dla jakich wartości parametru m funkcja $f(x) = (2 - 3/2m)x - 1$ jest a) rosnąca b) malejąca c) stała.
10. Dla jakich wartości parametru m proste o równaniach $f(x) = (m - 3)x + 2$ oraz $f(x) = 4x + 5$ są równoległe (prostokątne)
11. Która z poniższych prostych jest równoległa do prostej opisanej równaniem $f(x) = 2x - 1/2$
 - a. $8x - 2 - 4y = 0$
 - b. $2(2x - y) = -1$
 - c. $6y = 2(6x - 3)$
12. W oparciu o wykres funkcji $f(x) = -2x + 4$ sporządź wykres funkcji
 - a. $f(x) = -2x + 6$
 - b. $f(x) = -2(x + 3) + 4$
 - c. $f(x) = 2x - 6$
13. Wyznacz współrzędne punktu, przez który przechodzą obie proste: $f(x) = -1/2x + 2$ oraz $f(x) = 2x - 3$.
14. Do równania $3x + 2y = -6$ dobierz drugie równanie tak, aby powstał układ równań a) oznaczony, b) nieoznaczony c) sprzeczny
15. Przez podstawienie rozwiąż następujący układ równań
 - a.
$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases}$$

Projekt Poczuj chemię do chemii – zwiększenie liczby absolwentów kierunku CHEMIA na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

b.
$$\begin{cases} \frac{x}{5} = \frac{1-2y}{5} - 2(y-2) \\ x+1 = 2(1-y) \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 5x - y + z = 2 \\ x - 2y + 3z = -6 \\ 2x + y - 2z = 6 \end{cases}$$

16. Metodą przeciwnych współczynników znajdź rozwiązanie następującego układu równań

a.
$$\begin{cases} 4x - 3y = -3 \\ -2x + \frac{1}{2}y = \frac{5}{6} \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x - 2y = 3 \\ -2x + 8y = -12 \end{cases}$$

17. Rozwiąż analitycznie i graficznie nierówności a) $2x - y - 2 > 0$ b) $3x + y \leq 1$

18. Znajdź rozwiązanie analityczne i graficzne układu nierówności

a.
$$\begin{cases} x + 2y \leq 2 \\ 2x - y \geq 4 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} y > -x + 1 \\ x - y \geq 0 \end{cases}$$

19. Sporządź wykresy funkcji

a. $f(x) = |x + 2| - 5$

b. $f(x) = |2x - 1| + x$

20. Rozwiąż równania

a. $2|1 - 3x| = 3x$

b. $|x - 1| + |x - 3| = 2$

c. $|4x + 2| - 2|x - 4| = 1 - x$

21. Rozwiąż nierówności

a. $|3 - x| \leq x$

b. $|x + 1| < 2x - 5$

c. $|x + 1| - 2|x| > 0$