

# 14. Powtórzenie

## Zadania zamknięte

W zadaniach 1–10 rozstrzygnij, czy rozważane zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe.

- Równanie  $|x + 3| + 5 = 0$  jest
 

A. spełnione przez liczby $-8$ oraz $2$ .	PRAWDA	FAŁSZ
B. spełnione przez liczby $-2$ oraz $8$ .	PRAWDA	FAŁSZ
C. sprzeczne.	PRAWDA	FAŁSZ
- Wartość wyrażenia  $|x + 5|$  jest równa wartości wyrażenia  $x + 5$ 

A. dla każdej liczby $x$ .	PRAWDA	FAŁSZ
B. dla każdej liczby $x$ z przedziału $(-\infty; -5)$ .	PRAWDA	FAŁSZ
C. dla każdej liczby $x$ z przedziału $(-5; \infty)$ .	PRAWDA	FAŁSZ
- Dane jest równanie  $3x + 2k - 5 = 0$  z parametrem  $k$ .
 

A. Dla $k = 1$ rozwiązaniem równania jest liczba $1$ .	PRAWDA	FAŁSZ
B. Dla $k = \frac{5}{2}$ rozwiązaniem równania jest liczba $0$ .	PRAWDA	FAŁSZ
C. Dla $k = 0$ rozwiązaniem równania jest liczba $\frac{5}{2}$ .	PRAWDA	FAŁSZ
- Dane jest równanie  $2mx + 1 = 0$  z parametrem  $m$ .
 

A. Dla $m = 5$ równanie ma jedno rozwiązanie.	PRAWDA	FAŁSZ
B. Dla $m = 0$ równanie jest tożsamościowe.	PRAWDA	FAŁSZ
C. Dla $m = -\frac{1}{2}$ równanie jest tożsamościowe.	PRAWDA	FAŁSZ
- Dana jest nierówność  $px \leq 5p - 1$  z parametrem  $p$ .
 

A. Dla $p = 1$ zbiorem rozwiązań nierówności jest przedział $(-\infty; 4)$ .	PRAWDA	FAŁSZ
B. Dla $p = 0$ nierówność jest sprzeczna.	PRAWDA	FAŁSZ
C. Dla $p = -1$ zbiorem rozwiązań nierówności jest przedział $(-\infty; 6)$ .	PRAWDA	FAŁSZ
- Dane jest równanie  $kx + km - m = 0$  z parametrami  $k$  oraz  $m$ .
 

A. Dla $k = m = 1$ rozwiązaniem równania jest liczba $1$ .	PRAWDA	FAŁSZ
B. Istnieją takie wartości parametrów $k$ oraz $m$ , dla których równanie jest tożsamościowe.	PRAWDA	FAŁSZ
C. Istnieją takie wartości parametrów $k$ oraz $m$ , dla których równanie jest sprzeczne.	PRAWDA	FAŁSZ

7. Punkt  $C$  należy do odcinka  $AB$  i jest różny od jego końców.

- |   |        |       |
|---|--------|-------|
| A. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$       | PRAWDA | FAŁSZ |
| B. $ \vec{AB}  +  \vec{BC}  =  \vec{AC} $ | PRAWDA | FAŁSZ |
| C. $ \vec{AC}  +  \vec{BC}  =  \vec{AB} $ | PRAWDA | FAŁSZ |

8. Punkt  $P$  jest środkiem boku  $AB$  w trójkącie  $ABC$ .

- |   |        |       |
|---|--------|-------|
| A. $\vec{AP} + \vec{BP} = \vec{CP}$                       | PRAWDA | FAŁSZ |
| B. $\vec{AP} = \frac{1}{2}\vec{AC} + \frac{1}{2}\vec{CB}$ | PRAWDA | FAŁSZ |
| C. $\vec{AP} + \vec{BP} - \vec{PC} = \vec{CP}$            | PRAWDA | FAŁSZ |

9. Dane są dwa niezerowe wektory  $\vec{u}$  i  $\vec{w}$ .

- |  |        |       |
|--|--------|-------|
| A. Jeżeli $ \vec{u} + \vec{w}  =  \vec{u}  +  \vec{w} $ , to wektory $\vec{u}$ i $\vec{w}$ są równoległe.                      | PRAWDA | FAŁSZ |
| B. Jeżeli wektory $\vec{u}$ i $\vec{w}$ są równoległe, to $ \vec{u} + \vec{w}  =  \vec{u}  +  \vec{w} $ .                      | PRAWDA | FAŁSZ |
| C. Dla każdej pary wektorów $\vec{u}$ i $\vec{w}$ prawdziwa jest nierówność $ \vec{u} + \vec{w}  \leq  \vec{u}  +  \vec{w} $ . | PRAWDA | FAŁSZ |

10. Dany jest wektor  $\vec{u} = [-3, 5]$  oraz punkty  $M = (7, -2)$  i  $N = (-2, 13)$ .

- |  |        |       |
|--|--------|-------|
| A. Obrazem punktu $M$ w przesunięciu równoległym o wektor $\vec{u}$ jest punkt $M' = (4, 3)$ . | PRAWDA | FAŁSZ |
| B. Dla pewnego punktu $P$ prawdziwa jest równość $2\vec{PM} = \vec{PN}$ .                      | PRAWDA | FAŁSZ |
| C. Dla pewnej liczby $m$ prawdziwa jest równość $m \cdot \vec{u} = \vec{NM}$ .                 | PRAWDA | FAŁSZ |

## Zadania otwarte

1. Rozwiąż równanie.

- |                   |                      |   |
|-------------------|----------------------|---|
| a) $ x  - 7 = 0$  | c) $ x - 9  = 3$     | e) $2 \cdot  3 - x  + 5 = 0$              |
| b) $ x + 13  = 0$ | d) $ x + 4  - 1 = 0$ | f) $\frac{3}{5} 1 - x  - \frac{1}{2} = 1$ |

2. Rozwiąż nierówność.

- |                   |                      |                          |
|-------------------|----------------------|--------------------------|
| a) $5 -  x  < 0$  | c) $ x + 2  \geq 5$  | e) $17 +  3 - x  < 0$    |
| b) $ x - 10  < 6$ | d) $ x + 4  + 7 > 0$ | f) $11 -  3 + x  \geq 0$ |

3. Zapisz w postaci  $|x - a| \leq b$  nierówność, której zbiorem rozwiązań jest podany przedział liczbowy.

- |                             |                             |                                   |   |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| a) $\langle -4; 12 \rangle$ | b) $\langle -9; -3 \rangle$ | c) $\langle 0; 2\sqrt{2} \rangle$ | d) $\left\langle \frac{3}{2}; \frac{11}{2} \right\rangle$ |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|

4. Rozwiąż równanie  $||x - 8| - 2| = 10$ .

5. Rozwiąż nierówność  $|5 - |x + 3|| > 2$ .

6. Rozwiąż równanie

a)  $\left| \frac{1}{3}x - 2 \right| - 2x = 5$

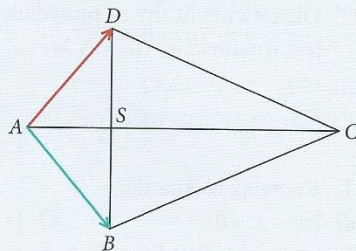
b)  $|2x - 5| + |3x + 6| = 16$

7. Rozwiąż nierówność podwójną  $2 < |5 - x| < 2x + 3$ .

8. Wykaż, że wszystkie rozwiązania równania  $|2x + 1| = 9$  należą do zbioru rozwiązań nierówności  $|x - 6| + |3x + 6| < 24$ .9. Dla jakich wartości parametru  $m$  równanie  $|7x - 2| = 5 + m$  nie ma rozwiązań?10. Rozwiąż równanie z parametrem  $m$ .

a)  $3x - 5m + 6 = 0$

b)  $m^2x = x + m - 1$

11. Dla jakich wartości parametrów  $k$  oraz  $m$  równanie  $mx - k + x + km = 0$  jest sprzeczne?12. Rozwiąż nierówność  $3px - p^2 \geq 0$  z parametrem  $p$ .13. Dla deltoиду  $ABCD$  przedstawionego na rysunku obok prawdziwa jest równość  $|SC| = 3|AS|$ .Przedstaw wektory  $\vec{AC}$ ,  $\vec{BD}$  i  $\vec{BC}$  za pomocą wektorów  $\vec{AB}$  oraz  $\vec{AD}$ .14. Punkty  $A, B, C, D$  są położone na płaszczyźnie w ten sposób, że  $\vec{AB} - \vec{CB} = \vec{DC}$ . Wykaż, że  $A = D$ .15. Wykaż, że trójkąt o wierzchołkach  $A = (3, 2)$ ,  $B = (-5, 6)$ ,  $C = (-6, 4)$  jest prostokątny. Oblicz jego obwód i pole.16. Dane są punkty  $A = (3, 0)$ ,  $B = (3, -4)$ ,  $C = (-12, -7)$ . Wyznacz współrzędne takiego punktu  $P$ , aby spełniona była równość  $3\vec{PA} - 2\vec{PB} = \frac{1}{4}\vec{CP}$ .17. Oblicz współrzędne wierzchołka  $D$  równoległoboku  $ABCD$ , jeśli  $A = (2, -10)$ ,  $B = (7, 0)$ ,  $C = (-2, 4)$ .18. Dane są punkty  $A = (1, 7)$ ,  $B = (0, -3)$ ,  $C = (6, 0)$ . Wyznacz taki punkt  $P$ , aby zachodziła równość  $\vec{AP} - \vec{BP} = 2\vec{CP}$ .19. Dane są punkty  $A = (3, -6)$ ,  $B = (11, 0)$ ,  $C = (0, -1)$ . Wyznacz współrzędne wierzchołków  $A', B', C'$  trójkąta będącego obrazem trójkąta  $ABC$  w przesunięciu równoległym o wektor  $\vec{u} = [5, -3]$ .20. Na odcinku  $AB$  o końcach  $A = (-5, -2)$ ,  $B = (11, 4)$  znajdź punkt  $K$ , którego odcięta jest równa 5.21. Czy istnieje taki prostokąt, w którym środkami trzech kolejnych boków są punkty  $K = (-1, -3)$ ,  $L = (4, -3)$  i  $M = (7, 1)$ ? Jeżeli tak, to wyznacz współrzędne wierzchołków tego prostokąta.