

V Równania

Sprawdzanie, czyli rozwiązywanie bez rozwiązywania – karta pracy V.2.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiązesz dwa kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

Poziom A

Sprawdź, czy liczba podana obok równania jest jego rozwiązaniem.

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| a) $12 - x = 5$; 7 | d) $\frac{x+5}{3} = 2$; 1 | g) $\frac{24}{x} = 3$; 6 |
| b) $5 - x + 2 \cdot x = 8$; 3 | e) $x^2 + 3 \cdot x = 10$; 5 | h) $(a+1) \cdot (a-2) = 4$; 3 |
| c) $2 \cdot (a^2 - 9) + a = 18$; 4 | f) $8 - (c+1) = 2$; 4 | i) $6 \cdot x - 32 = 3$; 2 |

Poziom B

Sprawdź, które z liczb podanych pod równaniem są jego rozwiązaniami.

- | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $x^2 - 2 \cdot x + 4 = 7$
2, 3, 5 | d) $\frac{x+4}{5-x} = 2$
1, 2, 4 | g) $5 \cdot x^2 = 20$
4, 2, -2 |
| b) $(x+1) \cdot (x-1) = 0$
-1, 0, 1 | e) $2 \cdot (x+4) - x = 8$
0, 3, 5 | h) $8 \cdot x + x^2 = 48$
2, 4, 6 |
| c) $3 \cdot x^2 + 5 = 2$
-1, -2, 1 | f) $(x-9) \cdot x = 0$
0, 8, 9 | i) $\frac{24}{x+5} = 3$
-8, -3, 1 |

Poziom C

Sprawdź, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania.

- | | | |
|--|--|---|
| a) $3 \cdot x = x + 6$; 3 | d) $5 \cdot (x+4) = (x+8) \cdot (5-x)$; 2 | g) $x^2 - 2 \cdot x = 8 + 5 \cdot x$; 8 |
| b) $(x+1) \cdot (x-1) = 3 \cdot x + 3$; 4 | e) $4 \cdot (x+3) = 6 \cdot (x-2)$; 3 | h) $\frac{x}{12} + 8 = (x+2) \cdot 4$; 0 |
| c) $\frac{x^2}{x+2} = 4$; 4 | f) $\frac{7}{x+2} = x-3$; 5 | i) $3 \cdot x + x^2 = (x+1)^2$; 1 |

Poziom D

Sprawdź, które z liczb: 0, 2, 4 są rozwiązaniami podanego równania.

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| a) $4 \cdot x^2 - 2 = 7 \cdot x$ | d) $4 \cdot (5+x) = 9 \cdot x$ | g) $(x-2) \cdot (3 \cdot x-2) = 5 \cdot x$ |
| b) $\frac{x+4}{3} = x^2$ | e) $x \cdot (x-7) = x^2 - 7 \cdot x$ | h) $x \cdot (x-2) \cdot (x-4) = x^2 - x^2$ |
| c) $x^2 - 2 \cdot x = 4 \cdot x - 8$ | f) $x+6 = (x+8) : 2$ | i) $9 \cdot x = \frac{x}{10}$ |

MISTRZ

Każda z liczb: -5, -3, -1, 0, 1, 3, 5 jest rozwiązaniem jednego z poniższych równań. Którego?

- | | | |
|--|---------------------------|-------------------------|
| a) $2 \cdot x + 8 = 2$ | d) $19 + x^2 = x + 21$ | f) $x^2 - 1 = 2^x$ |
| b) $4 \cdot (x^2 + 5) = 12 \cdot x + 12$ | e) $\frac{15+x}{5+x} = 3$ | g) $20 + 3 \cdot x = 5$ |
| c) $x^2 - 7 \cdot x + 13 = 3$ | | |

Jak rozwiązać równanie – karta pracy V.3.1

Rozwiąż równanie i sprawdź rozwiązanie. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne równania z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

Poziom A

a) $x - 9 = 16$

b) $x + 7 = 12$

c) $6 + x = 15$

d) $a - 8 = 3$

e) $c + 4 = 11$

f) $y - 5 = 9$

g) $8 + y = 25$

h) $x - 3 = 13$

i) $a + 9 = 17$

j) $c - 13 = 4$

k) $5 + x = 19$

l) $x - 2 = 15$

Poziom B

a) $7 \cdot x = 28$

b) $a \cdot 4 = 36$

c) $y \cdot 8 = 48$

d) $c \cdot 3 = 27$

e) $10 \cdot k = 180$

f) $12 \cdot y = 60$

g) $a \cdot 5 = 35$

h) $2 \cdot x = 22$

i) $k \cdot 7 = 63$

j) $9 \cdot y = 18$

k) $8 \cdot r = 24$

l) $t \cdot 6 = 42$

Poziom C

a) $4 \cdot x - 6 = 26$

b) $-4 + 3 \cdot x = -28$

c) $-5 \cdot x - 8 = 27$

d) $3 \cdot y + 4 = 19$

e) $2 + 7 \cdot a = 44$

f) $-2 \cdot t - 13 = 1$

g) $4 \cdot x - 8 = 12$

h) $2 \cdot y + 10 = 2$

i) $5 - 6 \cdot x = -13$

j) $9 \cdot x - 12 = 6$

k) $7 \cdot x - 14 = 14$

l) $2 + 5 \cdot a = -23$

MISTRZ

a) $6 \cdot x + 4 = 9$

b) $3 \cdot a - 1,3 = 11$

c) $\frac{3}{4} + 5 \cdot x = 4,75$

d) $2 \cdot y - 0,3 = 5,3$

e) $9 + 0,5 \cdot x = 10$

f) $\frac{1}{6} \cdot t - 7 = 1$

Trudniejsze równania – karta pracy V.4.1

Rozwiąż równanie i sprawdź rozwiązanie. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne równania z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

Poziom A

a) $3 \cdot x + 7 + 2 \cdot x = 22$

d) $2 \cdot x + 3 + 5 \cdot x = 17$

g) $4 \cdot x - 19 + 2 \cdot x = 23$

b) $8 \cdot x - 5 - 4 \cdot x = 15$

e) $5 \cdot x + 21 - 9 \cdot x = 5$

h) $7 \cdot x + 6 - 5 \cdot x = 24$

c) $x - 9 + 7 \cdot x = 55$

f) $6 \cdot x - 23 - x = 7$

i) $9 \cdot x + 12 - 3 \cdot x = 18$

Poziom B

a) $5 \cdot x = 3 \cdot x - 6$

d) $7 \cdot x = 3 \cdot x - 4$

g) $2 \cdot x = 12 - 4 \cdot x$

b) $8 \cdot x = 14 + x$

e) $4 \cdot x = 28 - 3 \cdot x$

h) $3 \cdot x = x + 10$

c) $6 \cdot x = 24 - 2 \cdot x$

f) $9 \cdot x = 5 \cdot x - 8$

i) $5 \cdot x = 3 \cdot x - 12$

Poziom C

a) $8 - 2 \cdot x = 4 \cdot x - 4$

d) $5 \cdot x + 7 = 6 \cdot x + 12$

g) $6 \cdot x - 7 = 2 \cdot x + 9$

b) $7 - 3 \cdot x = -8 - 8 \cdot x$

e) $-6 - 2 \cdot x = 4 \cdot x + 6$

h) $3 \cdot x + 8 = 7 \cdot x - 4$

c) $11 \cdot x - 9 = 7 \cdot x - 5$

f) $4 \cdot x + 10 = 16 - 2 \cdot x$

i) $7 - 5 \cdot x = 4 - 8 \cdot x$

Poziom D

a) $3 \cdot x + 10 - 2 \cdot x = 4 \cdot x + 1$

b) $8 - 2 \cdot x - 5 + 5 \cdot x = 8 + 4 \cdot x - 3$

c) $7 \cdot x - 4 + 3 \cdot x + 6 = 9 - 2 \cdot x + 7 + 5 \cdot x$

d) $1 - 4 \cdot x - 5 - 5 \cdot x + 2 = 6 \cdot x - 6 - 8 \cdot x - 3$

e) $-3 \cdot x + 2 + x = 2 \cdot x + 6 + 2 \cdot x + 2$

f) $4 \cdot x + 7 + 5 \cdot x = 6 \cdot x + 12 + 2 \cdot x$

g) $1 - 2 \cdot x - 12 - 7 \cdot x = 3 \cdot x + 10 - 5 \cdot x$

h) $6 \cdot x + 5 + 2 \cdot x + x = 7 \cdot x + 2 - 4 \cdot x + 3$

MISTRZ

a) $8 + 5 \cdot x + 2 = -3 \cdot x + 7 + 2 \cdot x$

b) $3 \cdot x - 4 + 2 \cdot x = 7 \cdot x - 5 + x$

c) $x - 2 \cdot x + 3 \cdot x - 4 \cdot x + \dots + 9 \cdot x - 10 \cdot x + 11 \cdot x = 6$

d) $x + 3 \cdot x + 5 \cdot x + \dots + 17 \cdot x + 19 \cdot x - 25 = 50$