

Równania

POZIOM 1

podstawowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Rozwiązaniem równania $3x = 15$ jest liczba:

A 45

B 12

C 5

D 18

2 Rozwiązaniem równania $x + 5 = 12$ jest liczba:

A 7

B 17

C -7

D 60

3 Liczba 2 jest rozwiązaniem równania:A $2x + 1 = 5$ B $x + 2 = 5$ C $3x = 9$ D $x - 2 = 2$ **4** Rozwiązaniem równania $x - 4 = -1$ jest liczba:

A 3

B -5

C 5

D -3

5 Rozwiązaniem równania $2x = 0$ jest:A $x = 2$ B $x = 0$

C brak rozwiązań

D każda liczba

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Rozwiąż równania:

a) $x + 7 = 13$

b) $5x = 35$

c) $x - 9 = -4$

7 Rozwiąż równania:

a) $2x + 3 = 11$

b) $4x - 5 = 15$

c) $10 - 2x = 4$

8 Sprawdź, czy liczba $x = 3$ spełnia równanie $4x - 2 = 10$.**9** Rozwiąż równanie $2(x + 3) = 14$.

- 10** Pomyślałam o pewnej liczbie. Gdy dodam do niej 8, otrzymam 21. Zapisz odpowiednie równanie i oblicz tę liczbę.

Równania

POZIOM 2

standardowy · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Rozwiązaniem równania $3(x - 2) = 9$ jest liczba:

A 3

B 5

C 1

D 11

2 Równanie $2x + 5 = 2x + 1$:A ma rozwiązanie $x = 0$

B spełnia każda liczba

C ma rozwiązanie $x = 2$

D nie ma rozwiązań

3 Rozwiązaniem równania $\frac{x}{3} = 4$ jest liczba:A $\frac{4}{3}$

B 12

C 7

D 1

4 Liczba $x = -1$ spełnia równanie:A $x + 1 = 2$ B $2x = 2$ C $3x + 4 = 1$ D $x - 1 = 0$ **5** Ze wzoru na pole prostokąta $P = a \cdot b$ wyznaczony bok a wyraża się wzorem:A $a = P \cdot b$ B $a = \frac{b}{P}$ C $a = P - b$ D $a = \frac{P}{b}$

Część II zadania otwarte**2 pkt za zadanie**

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Rozwiąż równanie $2(x - 3) + x = 3x - 4$.

7 Rozwiąż równanie $2(x - 1) - \frac{1}{3}(x + 2) = 3$.

8 Sprawdź, czy liczba $x = -1$ spełnia równanie $(x + 1)(x - 2) = x^2 - x - 2$.

9 Mama chciała podzielić pewną kwotę między troje dzieci. Najstarsze miało dostać 3 razy więcej niż najmłodsze, a środkowe o 20 zł więcej niż najmłodsze. Łącznie dzieci miały dostać 290 zł. Ile dostało każde dziecko?

10 Ze wzoru na pole trapezu $P = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$ wyznacz wysokość h .

Równania

POZIOM 3

rozszerzony · 45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Równanie $4(x - 1) = 4x - 4$:**A** spełnia każda liczba**B** ma jedno rozwiązanie**C** nie ma rozwiązań**D** ma dwa rozwiązania**2** Ze wzoru $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ wyznaczone przyspieszenie a wyraża się wzorem:**A** $a = \frac{s - v_0 t}{t^2}$ **B** $a = \frac{2s}{t^2}$ **C** $a = \frac{2(s - v_0 t)}{t^2}$ **D** $a = \frac{s - v_0 t}{2t^2}$ **3** Liczbę o 6 większą od połowy liczby x zapisujemy jako:**A** $\frac{x+6}{2}$ **B** $2x + 6$ **C** $\frac{x}{2} + 6$ **D** $\frac{x}{2} - 6$ **4** Liczbę o 3 większą od podwojonej liczby x zapisujemy jako:**A** $2(x + 3)$ **B** $2x + 3$ **C** $3x + 2$ **D** $x + 3$ **5** Równanie $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$ jest spełnione przez:**A** tylko $x = 3$ **B** tylko $x = -3$ **C** żadną liczbę**D** każdą liczbę

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Rozwiąż równanie $\frac{x+2}{2} - \frac{x-1}{3} = 2$.

7 Ze wzoru $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ wyznaczn przyspieszenie a .

8 Suma trzech kolejnych liczb naturalnych wynosi 96. Zapisz odpowiednie równanie i wyznaczn te liczby.

9 Zmieszano 300 g roztworu o stężeniu 10% oraz 200 g roztworu o nieznanym stężeniu. Otrzymano roztwór o stężeniu 15%. Obliczn stężenie procentowe drugiego roztworu.

- 10** Sprzedawca dwukrotnie podniósł cenę towaru, za każdym razem o 25%. O ile procent musi teraz obniżyć cenę, aby wróciła do wysokości sprzed podwyżek?