

## ZADANIA

## RÓWNANIA I ZADANIA TEKSTOWE

## Zadanie 1.

III.1

VI.1

Dane są równania: I.  $x + 1 = 0$ , II.  $x^2 + 1 = 0$ , III.  $x^3 + 1 = 0$ .

Rozwiązaniem których z tych równań jest liczba  $-1$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. tylko I i II      B. tylko I i III      C. tylko II i III      D. I, II i III

## Zadanie 2.

III.1

VI.1

Zapisano cztery liczby: 2,  $-2$ , 3,  $-3$ .

Ile spośród tych liczb jest rozwiązaniem równania  $x^2 + x = 6$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

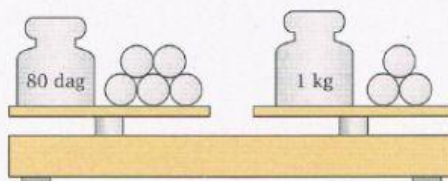
- A. jedna      B. dwie      C. trzy      D. cztery

## Zadanie 3.

III.2

VI.2

Waga przedstawiona na rysunku jest w równowadze.



Jaką masę ma jedna kulka? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 25 dag      B. 20 dag      C. 15 dag      D. 10 dag

## Zadanie 4.

III.1

VI.2

Dane są trzy równania:  $2x - 0,5 = x - 0,5 + x$ ,  $2(x - 1) = 2x - 1$ ,  $2x - 4 = x - 4$ .

Ile spośród tych równań nie ma rozwiązania? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. żadne      B. jedno      C. dwa      D. trzy

## Zadanie 5.

III.1

VI.2

Dane są trzy równania: I.  $3x - 2 = 2x - 2 + x$ , II.  $3(x + 1) = 3x - 3$ , III.  $2x - 4 - 2x = -4$ .

Rozwiązaniem których z tych równań jest każda liczba? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. tylko I      B. tylko II      C. tylko I i III      D. tylko II i III

## Zadanie 6.

III.1

VI.5

Dany jest wzór:  $m = aP - 2K$ .

Wskaż równość, którą można otrzymać po wyznaczeniu z tego wzoru wielkości  $P$ . Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $P = \frac{a}{2K+m}$       B.  $P = \frac{a}{2K-m}$       C.  $P = \frac{m+2K}{a}$       D.  $P = \frac{m-2K}{a}$

**Zadanie 7.**

III.1 VI.3

Ewa poprawnie przekształciła równanie:

$$x^2 + 2x + 3 = x^2 + x + 1 + x$$

$$x^2 - x^2 + 2x - x - x = 1 - 3$$

$$0 = -2$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na podstawie obliczeń Ewy można wywnioskować, że:

- A. rozwiązaniem równania jest liczba 0      C. równanie nie ma rozwiązania  
B. rozwiązaniem równania są liczby 0 i -2      D. równanie ma nieskończenie wiele rozwiązań

**Zadanie 8.**

III.2 VI.2, XIV.3 VI.4

test CKE

O liczbie  $x$  wiemy, że  $\frac{1}{3}$  tej liczby jest o  $\frac{3}{4}$  większa od  $\frac{1}{6}$  tej liczby.Które równanie pozwoli wyznaczyć liczbę  $x$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $\frac{2}{3}x = \frac{1}{6}x + \frac{3}{4}$       B.  $\frac{1}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{5}{6}x$       C.  $\frac{1}{3}x = \frac{1}{6}x + \frac{3}{4}$       D.  $\frac{1}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{6}x$

**Zadanie 9.**

III.2 XIV.3 III.3, VI.4

test CKE

Sprzedawca kupił od ogrodnika róże i tulipany za łączną kwotę 580 zł. Jeden tulipan kosztował 1,20 zł, a cena jednej róży była równa 4 zł. Sprzedawca kupił o 50 tulipanów więcej niż róż.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeśli liczbę zakupionych tulipanów oznaczmy przez  $t$ , to podane zależności opisuje równanie:

- A.  $1,2(t + 50) + 4t = 580$       C.  $1,2t + 4(t - 50) = 580$   
B.  $1,2(t - 50) + 4t = 580$       D.  $1,2t + 4(t + 50) = 580$

**Zadanie 10.**

III.2 XIV.3 III.3, VI.4

Na wycieczkę szkolną zapisało się  $n$  uczniów. Tydzień przed wyjazdem z wycieczki zrezygnowało 10% zapisanych uczniów, a 4 inne osoby dołączyły. Na wycieczkę pojechało 40 uczniów.

Które równanie opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $110\%n + 4 = 40$       B.  $90\%n - 4 = 40$       C.  $110\%n - 4 = 40$       D.  $90\%n + 4 = 40$

**Zadanie 11.**

III.2 XIV.2 VI.4

Do folderu, w którym było 68 zdjęć, Kasia dołożyła jeszcze  $x$  zdjęć ze spaceru po Karpaczu. Liczba dołożonych zdjęć stanowi 15% liczby wszystkich zdjęć w tym folderze.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczbę dołożonych zdjęć otrzymamy, rozwiązując równanie:

- A.  $68 + x = 0,15x$       B.  $x + 0,15 \cdot 68 = 0,15x$       C.  $0,15(68 - x) = 68$       D.  $0,15(68 + x) = x$

**Zadanie 12.**

III.1 VI.2

Dane jest równanie:  $2x - \frac{1}{2} = 7$ .

Dokończ zadanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dodaniu do obu stron tego równania liczby  $\frac{1}{2}$  otrzymamy równanie:

- A.  $2x = 7\frac{1}{2}$       B.  $2x - 1 = 7\frac{1}{2}$       C.  $2x = 6\frac{1}{2}$       D.  $2x - 1 = 6\frac{1}{2}$

**Zadanie 13.** III.2 XIV.6 VI.4

Wojtek rozwiązywał następujące zadanie:

*Jurek jest dwa razy starszy od Kasi, a Asia jest o 2 lata starsza od Jurka. Razem te trzy osoby mają 37 lat. Ile lat ma każde z nich?*

Do tego zadania ułożył poprawne równanie:  $x + 2x + (2x + 2) = 37$ .

Wskaż wypowiedź fałszywą. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Wojtek oznaczył literą  $x$  wiek Kasi. C. Asia jest o 7 lat starsza od Kasi.  
B. Jurek ma 14 lat. D. Dziewczynki mają w sumie 23 lata.

**Zadanie 14.** III.2 XIV.1, XIV.5

test CKE

Oskar jest o 6 lat starszy od swoich braci bliźniaków. Obecnie Oskar i jego dwaj bracia mają razem 42 lata.

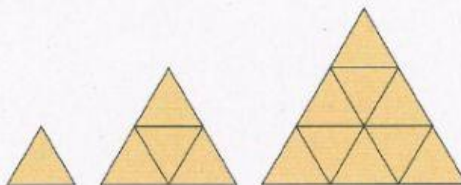
Ile lat ma obecnie każdy z bliźniaków? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 18 B. 16 C. 14 D. 12

**Zadanie 15.** IV.2 XIV.3

test CKE

Małe trójkąty równoboczne o bokach długości 1 układano obok siebie tak, że uzyskiwano kolejne, coraz większe trójkąty równoboczne, według reguły przedstawionej na poniższym rysunku.



Ilu małych trójkątów równobocznych należy użyć, aby ułożyć trójkąt równoboczny o podstawie równej 5? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 9 B. 16 C. 25 D. 50

**Zadanie 16.** III.2 XIV.4

Boisko do pewnej gry składa się z kwadratu  $K$  i prostokąta  $P$  (patrz rysunek).

Obwód całego boiska jest równy 60 m, a dłuższy bok prostokąta  $P$  jest o 3 m dłuższy od boku kwadratu  $K$ .

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód prostokąta  $P$  jest równy:

- A. 36 m B. 38 m C. 40 m D. 42 m

**Zadanie 17.** III.1 VI.1

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                                                       |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Rozwiązaniem równania $5x + 20 = -5$ jest jedna z liczb: $-3, 5$ .                                    | P | F |
| Rozwiązaniem jednego z równań: $\frac{x+2}{5} = 5$ lub $(x-3) \cdot 2 = 5 \cdot (x-6)$ jest liczba 8. | P | F |

**Zadanie 18.**

III.1 VI.2

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                  |   |   |
|--------------------------------------------------|---|---|
| Równanie $3(x+1) = 1 + 3x$ ma jedno rozwiązanie. | P | F |
| Równanie $4(x-1) = 4x-4$ ma wiele rozwiązań.     | P | F |

**Zadanie 19.**

III.1 VI.2

Dane są trzy wyrażenia:  $K = x - 5$ ,  $L = 2x + 7$ ,  $M = 3x + 9$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                  |   |   |
|------------------------------------------------------------------|---|---|
| Liczby spełniające równanie $K = L$ i równanie $L = M$ są równe. | P | F |
| Liczba spełniająca równanie $K = M$ jest ujemna.                 | P | F |

**Zadanie 20.**

III.1 VI.3

Dane jest równanie:  $x^2 - x + 2 = 3x - 1 + x^2$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                                              |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Po dodaniu do obu stron tego równania liczby 1 otrzymamy równanie $x^2 - x + 3 = 3x + x^2$ . | P | F |
| Po odjęciu od obu stron tego równania wyrażenia $x^2$ otrzymamy równanie $-x + 2 = 3x - 1$ . | P | F |

**Zadanie 21.**

III.1 XIV.3 VI.4

Stół ogrodowy kosztuje trzy razy więcej niż krzesło. Pan Jerzy kupił dwa stoły ogrodowe i sześć krzeseł i zapłacił 420 zł.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|
| Stół ogrodowy jest o 80 zł droższy od krzesła.                    | P | F |
| Zestaw złożony z jednego stołu i jednego krzesła kosztuje 164 zł. | P | F |

**Zadanie 22.**

III.2 XIV.6 VI.4

test CKE

W pojemniku znajdują się niebieskie, czarne i zielone piłeczki. Piłeczek czarnych jest o 20% mniej niż niebieskich, a niebieskich o 6 mniej niż zielonych. Niebieskich i zielonych piłeczek jest łącznie o 48 więcej niż czarnych. Przez  $n$  oznaczamy liczbę piłeczek niebieskich.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                 |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|---|
| Treść tego zadania opisuje równanie $n + (n + 6) = 0,8n + 48$ . | P | F |
| W pojemniku jest 29 piłeczek zielonych.                         | P | F |

## Zadanie 23.

III.1 VI.5

Liczby  $a, b, c, d$  są dodatnie.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F — jeśli jest fałszywe.

|                                                                                                    |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Wielkość $a$ wyznaczoną ze wzoru $ab = 2(c + d)$ można zapisać w postaci: $a = \frac{2(c+d)}{b}$ . | P | F |
| Wielkość $c$ wyznaczoną ze wzoru $ab = 2(c + d)$ można zapisać w postaci: $c = \frac{ab-d}{2}$ .   | P | F |

## Zadanie 24.

III.1 VI.1

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Rozwiązaniem równania  $16 - 6x = 10$  jest liczba A B.

A. -1      B. 1

Rozwiązaniem równania  $8x + 6 = -10$  jest liczba C D.

C. -2      D. 2

## Zadanie 25.

III.1 VI.1, VI.2

Na białej tablicy napisano cztery równania, a na szarej — trzy liczby.

P:  $x + 2 = 8 - x$

Q:  $3x - 4 = 2$

R:  $x : 2 + 8 = 10$

S:  $11 - x = 3 - 5x$



Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Na szarej tablicy nie ma rozwiązania równania A B.

A. P      B. R

Suma rozwiązań równań Q i S jest równa C D.

C. 0      D. -4

## Zadanie 26.

III.1 VI.2

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Po pomnożeniu obu stron równania  $\frac{1}{2}x - 3 = 6x$  przez 2 otrzymamy równanie A B.A.  $x - 3 = 6x$       B.  $x - 6 = 12x$ Po podzieleniu obu stron równania  $12 - 3x = 6x$  przez 3 otrzymamy równanie C D.C.  $4 - x = 6x$       D.  $4 - x = 2x$ 

## Zadanie 27.

III.2 XIV.2 VI.4

test CKE

Na spektakl dostępne były bilety normalne w jednakowej cenie oraz bilety ulgowe, z których każdy kosztował o 50% mniej niż normalny. Pani Anna za 3 bilety normalne i 2 bilety ulgowe zapłaciła 120 zł. Na ten sam spektakl pan Jacek kupił 2 bilety normalne i 3 ulgowe, a pan Marek kupił 2 bilety normalne i 1 ulgowy.

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Pan Jacek zapłacił za bilety A B.

A. 120 zł      B. 105 zł

Pani Anna zapłaciła za bilety o C D więcej niż pan Marek.

C. 45 zł      D. 30 zł