

## Zestaw zadań do samodzielnego rozwiązania

1. Liczba, która jest rozwiązaniem równania  $(7x - 2)^2 - 34 = 2(24x^2 + x) + x^2$ , jest:

- A. liczbą ujemną;                      B. równa zero;  
C. naturalną mniejszą od 4;        D. większa od 10.

2. Rozwiązaniem równania  $a(3 - 2x) + 5(3x - 1) = ax - 2$  jest liczba  $x = -3$ . Współczynnik  $a$  jest równy:

- A.  $\frac{1}{2}$ ;                      B. 4;                      C. 11;                      D. 2.

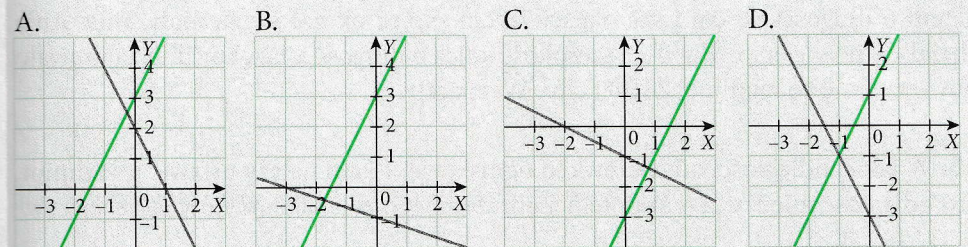
3. Rozwiązaniem nierówności  $4(x - 3)^2 - (2x - 1)(2x + 1) > 5 - 8x$  jest przedział:

- A.  $(-\infty, 2)$                       B.  $(-2, \infty)$ .                      C.  $(-\infty, -2)$                       D.  $(2, \infty)$ .

4. Liczba  $\sqrt{2}$  jest rozwiązaniem równania:

- A.  $(\sqrt{2} + 2)x - 3 = 2\sqrt{2}$                       B.  $\sqrt{2}x - \sqrt{2} = 0$ ;  
C.  $\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2x}{\sqrt{6}}$ ;                      D.  $\frac{1 - \sqrt{2}x}{\sqrt{2}} + x = \sqrt{2}$ .

5. Który z rysunków jest graficzną ilustracją układu  $\begin{cases} 2x + y + 3 = 0 \\ y - 2x = 1 \end{cases}$ ?



6. Wybierz równanie, które nie ma rozwiązań:

- A.  $3x^2 + 28 = 0$ ;    B.  $3x^2 + 28x = 0$ ;    C.  $3x^2 - 28 = 0$ ;    D.  $3x^2 - 28x = 0$ .

7. Ile rozwiązań ma równanie:  $x(x - 9)(x^2 - 4) = 0$ ?

- A. 1;                      B. 2;                      C. 3;                      D. 4.

8. Rozwiązaniem nierówności  $0,4x^2 + bx + c < 0$  jest przedział  $(-4, 9)$ . Zatem:

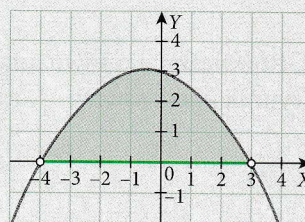
- A.  $b = 4$  i  $c = 9$ ;                      B.  $b = -2$  i  $c = 14,4$ ;  
C.  $b = -5$  i  $c = -36$ ;                      D.  $b = -2$  i  $c = -14,4$ .

9. Dane są dwa równania:  $(3x - 12)^3 = -27$  i  $\frac{x+2}{x-1} = 2$ . Suma rozwiązań tych równań jest równa:

- A. 3;                      B. 5;                      C. 7;                      D. 9.

10. Na rysunku zilustrowano rozwiązanie nierówności:

- A.  $0,25(x+4)(x-3) > 0$ ;  
 B.  $-0,25(x-4)(x+3) > 0$ ;  
 C.  $-0,25(x+4)(x-3) > 0$ ;  
 D.  $0,25(x-4)(x+3) > 0$ .



11. Wykaż, że równanie:  $\frac{2x}{x-2} + \frac{x}{16} = \frac{3}{x-2}$  ma dwa rozwiązania.

12. Krawędź sześcianu ma długość  $a$ . Sześcian o krawędzi o 27 cm dłuższej ma objętość równą  $64\,000\text{ cm}^3$ . Oblicz długość krawędzi pierwszego sześcianu.

13. W jednym stopie stosunek miedzi do cynku jest równy  $3 : 4$ , a w drugim  $5 : 6$ . Ile kg każdego z tych stopów należy wziąć, aby otrzymać 9 kg stopu o stosunku miedzi do cynku równym  $4 : 5$ ?

14. Ania przygotowała kojec dla osieroczonego małego jeża. Dno kojca jest prostokątem o długości 90 cm i szerokości 78 cm. Kojec okazał się za mały, więc Ania chciałaby powiększyć długość i szerokość kojca o długość  $x$  tak, aby dno zajmowało powierzchnię co najmniej  $24\,300\text{ cm}^2$ . Wyznacz  $x$ .

15. W jakiej odległości od soczewki o ogniskowej 15 cm należy ustawić przedmiot, aby odległość między przedmiotem a obrazem wynosiła 80 cm? Równanie soczewki to  $\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ , gdzie  $f$  to ogniskowa,  $x$  - odległość przedmiotu od soczewki, a  $y$  - odległość obrazu od soczewki.

# 5. FUN

## 5.1. Ogól

### 5.1.1. Oblicz $f(2)$

a)  $f(x) = 3x - 2$ ;

c)  $f(x) = 3x^2 - 2$ .

e)  $f(x) = -3x^2 +$

g)  $f(x) = x^3 + 2x$

### 5.1.2. Znajdź m

a)  $f(x) = 4x - 2$ ;

c)  $f(x) = (x - 6)$

e)  $f(x) = (x^2 - 3)$

g)  $f(x) = \frac{4x - 8}{x + 1}$

i)  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{2x - 4}$

k)  $f(x) = 2^x - 4$ .

### 5.1.3. Sprawdź,

a)  $f(x) = 3x - 4$ ,

c)  $f(x) = (x - 2)^2$

e)  $f(x) = \frac{5}{x}$ ,  $A =$

g)  $f(x) = \frac{1}{x} + 3$ ,

i)  $f(x) = 2^x$ ,  $A =$

k)  $f(x) = 2^{x+1}$ ,  $A =$

m)  $f(x) = 0,1 \cdot 2^x$ ,