

1. W portmonetce było  $m$  monet, w tym tylko 5 złotych. Włożono do niej dodatkowo jeszcze 3 dwuzłotówki. Ile teraz jest tam monet, które nie są złotówkami?

- A.  $m+8$  B.  $m-8$  C.  $m+2$  D.  $m-2$

2. Prostokąt, którego jeden bok ma długość  $x$ , a obwód jest równy 48, rozcięto na dwa jednakowe mniejsze prostokąty. Jeśli jeden z boków mniejszego prostokąta ma także długość  $x$ , to drugi jego bok ma długość:

- A.  $12-2x$  B.  $12-\frac{x}{2}$  C.  $24-x$  D.  $24-2x$

$$4a^2(a+1) - 4a^2(a-1)$$

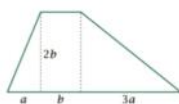
3. Czy to prawda, że niezależnie od wartości  $a$  liczba zapisana w ramce obok jest 4 razy większa niż liczba  $a^2$ ? Wybierz odpowiedź „tak” lub „nie” oraz jej uzasadnienie spośród zdań od A do D.

- Ⓐ Tak, ponieważ... Ⓑ Nie, ponieważ...

- A — ...wyrażenie w ramce jest równe  $8a^2$  tylko dla niektórych wartości  $a$ .  
B — ...wyrażenie w ramce jest równe  $8a^2$  niezależnie od wartości  $a$ .  
C — ...wyrażenie w ramce jest zawsze równe 0.  
D — ...wyrażenie w ramce można przekształcić do postaci  $4a^2$ .

4. Trapez przedstawiony na rysunku składa się z dwóch trójkątów i prostokąta. O ile pole trapezu jest większe od pola prostokąta?

- A. o  $4a$  C. o  $8ab$   
B. o  $4ab$  D. o  $8ab+2b^2$



5. Który czworokąt ma większe pole: kwadrat o boku długości  $a$  czy prostokąt o wymiarach  $(a-4) \times (a+2)$ ? O ile większe?

- A. Pole kwadratu jest o  $2a+8$  większe.  
B. Pole kwadratu jest o  $2a-8$  większe.  
C. Pole prostokąta jest o  $2a+8$  większe.  
D. Pole prostokąta jest o  $2a-8$  większe.

7. Które z poniższych równań ma nieskończenie wiele rozwiązań?

- A.  $3(2x-4) = 2(3x-4)$   
B.  $\frac{1}{5}(3x-6) = 0,6(x-2)$   
C.  $5(2x+7) = 4(2x+7)$   
D.  $\frac{2}{3}(9x-3) = \frac{1}{3}(18x+6)$

8. Które z poniższych równań ma inne rozwiązanie niż równanie zapisane w ramce?

- A.  $2(2x-3) = 4-x$  C.  $\frac{1}{5} \cdot (4-x) = \frac{2x-3}{5}$   
B.  $\frac{4-x}{2x-3} = 2$  D.  $2x-3 = 2 \cdot (4-x)$

$$\frac{2x-3}{4-x} = \frac{1}{2}$$

9. Jeśli za 32 dag truskawek zapłacono 2,40 zł, to za 0,7 kg truskawek trzeba zapłacić:

- A. 3,20 zł B. 5,00 zł C. 5,25 zł D. 6,20 zł

10. Do wyprodukowania 100 g keczupu potrzeba 190 g pomidorów. Jakimi liczbami należy zastąpić kwadraciki?

- a) W butelce mieści się 410 g keczupu. Do jego wyprodukowania trzeba było użyć  $\square$  g pomidorów.  
b) 2 8,35 kg pomidorów można wyprodukować  $\square$  kg keczupu.

11. Klub sportowy otrzymał pewną dotację od sponsorów. Połowę otrzymanej kwoty wydano na remont boiska, za  $\frac{1}{5}$  dotacji kupiono sprzęt sportowy, a pozostałe 5500 zł wydano na stroje dla zawodników. Jaką kwotę przeznaczono na zakup sprzętu sportowego?



7. Które z poniższych równań ma nieskończenie wiele rozwiązań?

- A.  $3(2x-4) = 2(3x-4)$   
B.  $\frac{1}{5}(3x-6) = 0,6(x-2)$   
C.  $5(2x+7) = 4(2x+7)$   
D.  $\frac{2}{3}(9x-3) = \frac{1}{3}(18x+6)$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{7}$$

$$A. 6x - 12 = 6x - 8 \quad / -6x$$

$$-12 = -8 \quad (\text{nie ma rozwiązania})$$

$$B. \frac{3}{5}x - \frac{6}{5} = 0,6x - 1,2$$

$$\frac{3}{5}x - \frac{6}{5} = \frac{6}{10}x - \frac{12}{10}$$

$$\frac{3}{5}x - \frac{6}{5} = \frac{3}{5}x - \frac{6}{5}$$

8. Które z poniższych równań ma inne rozwiązanie niż równanie zapisane w ramce?

- A.  $2(2x-3) = 4-x$  B.  $\frac{1}{5} \cdot (4-x) = \frac{2x-3}{5}$  C.  $\frac{4-x}{2x-3} = 2$  D.  $2x-3 = 2 \cdot (4-x)$

$$\frac{2x-3}{4-x} = \frac{1}{2}$$

$$4-x = 2(2x-3)$$

$$2x-3 = \frac{4-x}{2}$$

$$\frac{6}{5} : \frac{2}{7} = \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

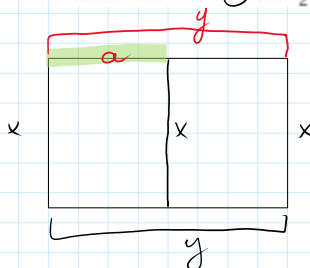
1. W portmonetce było  $m$  monet, w tym tylko 5 złotych. Włożono do niej dodatkowo jeszcze 3 dwuzłotówki. Ile teraz jest tam monet, które nie są złotówkami?

- A.  $m+8$  B.  $m-8$  C.  $m+2$  D.  $m-2$

$$m-5 - \text{dwuzłotówki}$$

2. Prostokąt, którego jeden bok ma długość  $x$ , a obwód jest równy 48, rozcięto na dwa jednakowe mniejsze prostokąty. Jeśli jeden z boków mniejszego prostokąta ma także długość  $x$ , to drugi jego bok ma długość:

- A.  $12-2x$  B.  $12-\frac{x}{2}$  C.  $24-x$  D.  $24-2x$



$$ob = 48$$

$$2x + 2y = 48 \quad / -2x$$

$$2y = 48 - 2x \quad / :2$$

$$y = 24 - x$$

$$2a = y$$

$$2a = 24 - x \quad / :2$$

$$a = 12 - \frac{x}{2}$$

$$4a^2(a+1) - 4a^2(a-1)$$

3. Czy to prawda, że niezależnie od wartości  $a$  liczba zapisana w ramce obok jest 4 razy większa niż liczba  $a^2$ ? Wybierz odpowiedź „tak” lub „nie” oraz jej uzasadnienie spośród zdań od A do D.

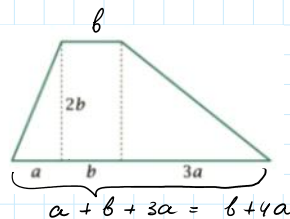
- Ⓐ Tak, ponieważ... Ⓑ Nie, ponieważ...

- A — ...wyrażenie w ramce jest równe  $8a^2$  tylko dla niektórych wartości  $a$ .  
B — ...wyrażenie w ramce jest równe  $8a^2$  niezależnie od wartości  $a$ .  
C — ...wyrażenie w ramce jest zawsze równe 0.  
D — ...wyrażenie w ramce można przekształcić do postaci  $4a^2$ .

$$4a^2(a+1) - 4a^2(a-1) = 4a^3 + 4a^2 - 4a^3 + 4a^2 = 8a^2$$

4. Trapez przedstawiony na rysunku składa się z dwóch trójkątów i prostokąta. O ile pole trapezu jest większe od pola prostokąta?

- A. o  $4a$  C. o  $8ab$   
B. o  $4ab$  D. o  $8ab+2b^2$



$$a+b+3a = b+4a$$

$$P_{\square} = 2b \cdot b = 2b^2$$

$$P_{\Delta} = \frac{b+b+4a}{2} \cdot 2b = \frac{2b+4a}{2} \cdot 2b =$$

$$= (2b+4a) \cdot b = 2b^2 + 4ab$$

5. Który czworokąt ma większe pole: kwadrat o boku długości  $a$  czy prostokąt o wymiarach  $(a-4) \times (a+2)$ ? O ile większe?

- A. Pole kwadratu jest o  $2a+8$  większe.  
B. Pole kwadratu jest o  $2a-8$  większe.

- ☒ A. Pole kwadratu jest o  $2a + 8$  większe.  
☐ B. Pole kwadratu jest o  $2a - 8$  większe.  
☒ C. Pole prostokąta jest o  $2a + 8$  większe.  
☒ D. Pole prostokąta jest o  $2a - 8$  większe.

$$P_{\square} = a^2$$

$$P_{\square} = (a-4)(a+2) = a^2 - 4a + 2a - 8 = a^2 - 2a - 8$$

6. Oceń prawdziwość zdań.

- a) Liczba  $-3$  spełnia równanie  $x^3 + 4x^2 = 3 - 2x$ .  
 b) Liczba  $\frac{5}{6}$  jest rozwiązaniem równania  $\frac{1+x}{1-x} = x$ .  
 c) Rozwiązanie równania  $\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3}$  jest też rozwiązaniem równania  $\frac{5}{x} = \frac{x^2}{25}$ .

PRAWDA/FALSZ

PRAWDA/FALSZ

PRAWDA/FALSZ

$$\begin{aligned}
 a) \quad (-3)^3 + 4 \cdot (-3)^2 &= 3 - 2 \cdot (-3) \\
 -27 + 36 &= 3 + 6 \\
 9 &= 9
 \end{aligned}$$

$$b) \quad \frac{1 + \frac{5}{6}}{1 - \frac{5}{6}} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{6} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{6} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{11}{6} \div \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{11}{6} \cdot \frac{6}{1} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{66}{6} = \frac{5}{6}$$

$$11 = \frac{5}{6}$$

$$c) \quad \frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3}$$

$$3x + 3 = 2x - 2 \quad / -2x$$

$$x + 3 = -2 \quad / -3$$

$$\underline{\underline{x = -5}}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{x^2}{25}$$

$$125 = x^3$$

$$x = 5$$