

## ROZWIĄZANIA ZADAŃ I POPRAWNE ODPOWIEDZI

### Zadanie 1

$$0,3 = \frac{3}{10} \quad \text{odwrotność } \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad \text{odwrotność } \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2} = 3\frac{2}{6} - 2\frac{3}{6} = 2\frac{8}{6} - 2\frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Odpowiedź **B**

### Zadanie 2

$$0,3 \text{ l} = 300 \text{ ml} \quad 200 \text{ ml} + 300 \text{ ml} = 500 \text{ ml} \quad \text{odpowiedź A}$$

$$12\% \cdot 200 \text{ ml} = 0,12 \cdot 200 \text{ ml} = 24 \text{ ml}$$

$$22\% \cdot 300 \text{ ml} = 0,22 \cdot 300 \text{ ml} = 66 \text{ ml}$$

$$24 + 66 = 90$$

Mamy 90 ml tłuszczu w 500 ml śmietany. Liczymy, jaki to procent

$$\frac{90}{500} \cdot 100\% = 18\%$$

Odpowiedź **D**

### Zadanie 3

$$\sqrt{7^2 \cdot 13^2 - 7^2 \cdot 5^2} = \sqrt{7^2 \cdot (13^2 - 5^2)} = \sqrt{7^2 \cdot (169 - 25)} = \sqrt{7^2 \cdot 144} = 7 \cdot 12 = 84$$

Odpowiedź **A**

### Zadanie 4

$$3 \cdot 9^{20} = 3 \cdot (3^2)^{20} = 3 \cdot 3^{40} = 3^{41}$$

Pierwsze zdanie jest fałszywe **F**

$$9^{20} : 3 = (3^2)^{20} : 3 = 3^{40} : 3 = 3^{39}$$

Drugie zdanie jest prawdziwe **P**

### Zadanie 5

Janek jadąc w obie strony rowerem potrzebuje 36 minut, a więc jazda w jedną stronę zajmuje mu  $36:2 = 18$  minut.

Półtorej godziny to 90 minut

$$90 - 18 = 72 \text{ tyle czasu zajmuje Jankowi przejście drogi pieszo w jedną stronę}$$

$$2 \cdot 72 = 144 \text{ czyli 2 godziny 24 minuty}$$

Odpowiedź **C**

### Zadanie 6

Dzielniki liczby 36 to 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36. Mamy ich więc 9 wśród 36 liczb.

$$\text{Liczymy prawdopodobieństwo } \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

Odpowiedź **C**

**Zadanie 7**

$$400 \text{ m} \cdot 500 \text{ m} = 200\,000 \text{ m}^2 = 2 \cdot 10^9 \text{ cm}^2$$

$$k^2 = 2000 : 2 \cdot 10^9 = 1 : 10^6 \quad k = 1 : 1000$$

Pierwsze zdanie jest prawdziwe **P**

Jeżeli mamy skalę 1:1000, to boki prostokąta na planie mają długości odpowiednio

$$400 \text{ m} : 1000 = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

$$500 \text{ m} : 1000 = 0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Drugie zdanie jest fałszywe **F**

**Zadanie 8**

$1 + 8 + 9 = 18$  tyle mamy równych części

$180^\circ : 18 = 10^\circ$  to jeden kąt, drugi  $8 \cdot 10^\circ = 80^\circ$  i trzeci  $9 \cdot 10^\circ = 90^\circ$

Mamy więc trójkąt prostokątny

**Zadanie 9**

Oznaczamy  $x$  – długość prostokąta  $\frac{3}{5}x = 0,6x$  – szerokość prostokąta

Mamy równanie  $2x + 2 \cdot 0,6x = 32$  czyli  $3,2x = 32$  a więc  $x = 10$   $0,6x = 6$

$$P = 6 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź **D**

**Zadanie 10**

$948 - 687 = 261$  tyle waży połowa worka ziemi

$$2 \cdot 261 \text{ dag} = 522 \text{ dag} = 5,22 \text{ kg}$$

Pierwsze zdanie jest prawdziwe **P**

$948 \text{ dag} + 261 \text{ dag} = 1209 \text{ dag}$  lub  $687 \text{ dag} + 522 \text{ dag} = 1209 \text{ dag}$

Drugie zdanie jest prawdziwe **P**

**Zadanie 11**

$$180^\circ : 6 = 30^\circ$$

$$5 \cdot 30^\circ = 150^\circ$$

$$150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

Odpowiedź **C**

**Zadanie 12**

$$P = a \cdot h = 8 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^2$$

Odpowiedź **A**

$$H = 72 \text{ cm}^2 : 12 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

Odpowiedź **D**

**Zadanie 13**

$$7,2 \text{ dm} = 72 \text{ cm}$$

Sześcian ma 12 krawędzi. Liczymy jej długość  $72 \text{ cm} : 12 = 6 \text{ cm}$

$$P = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot (6 \text{ cm})^2 = 6 \cdot 36 \text{ cm}^2 = 216 \text{ cm}^2$$

$$V = a^3 = (6 \text{ cm})^3 = 216 \text{ cm}^3$$

Oba zdania są prawdziwe. **P P**

#### Zadanie 14

234,2 a

$$23546 \text{ m}^2 = 235,46 \text{ a}$$

$$230\,000\,000 \text{ cm}^2 = 23\,000 \text{ m}^2 = 230 \text{ a}$$

$$2,23 \text{ ha} = 223 \text{ a}$$

Najmniejsza powierzchnia to 223 a, odpowiedź **D**

#### Zadanie 15

Ze 100 g mamy 22 filiżanki kawy, a więc z jednej półkilogramowej paczki  $5 \cdot 22 = 110$

W ciągu 7 dni trzeba przygotować  $7 \cdot 70 = 490$  filiżanek kawy.

$$490 : 110 = 4\frac{5}{11}$$

Potrzebne jest 5 paczek kawy.

Odpowiedź **C**

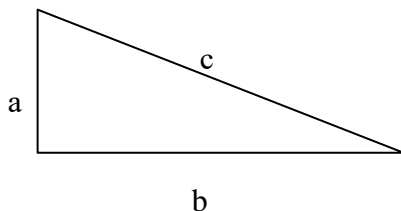
#### Zadanie 16

Ilość cukierków  $3 \text{ kg} + 5 \text{ kg} = 8 \text{ kg}$

Wartość cukierków  $3a + 5b$  za zapisanie tego wyrażenia 1 pkt

Cena 1 kg mieszanki  $\frac{3a+5b}{8}$

#### Zadanie 17



$$a^2 = 7 \quad a = \sqrt{7}$$

$$c^2 = 15$$

$$b^2 = c^2 - a^2 = 15 - 7 = 8$$

$$b = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$P = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{7} \cdot 2\sqrt{2} = \sqrt{14}$$

1 pkt – zastosowanie tw. Pitagorasa

2 pkt – poprawne rozumowanie z błędem rachunkowym

#### Zadanie 18

$40\% \cdot 175 = 0,4 \cdot 175 = 70$  1 pkt za policzenie 40% z 175 cm

$70 - 15 = 55$  – rozmiar ramy

#### Zadanie 19

$$x = 16 - x \quad 2x = 16 \quad x = 8$$

$$y = 2y - 2 \quad -y = -2 \quad y = 2$$

$$Ob = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 8 = 20$$

1 pkt - ułożenie przynajmniej jednego z równań

2 pkt – pełne rozwiązanie z błędem rachunkowym

### Zadanie 20

Liczmy wysokość słupa wody w pierwszym naczyniu  $\frac{2}{3} \cdot 30 = 20$

I poziom wody w drugim naczyniu – x

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$8 \cdot 12 \cdot x = 1000 \quad x = \frac{1000}{8 \cdot 12} = \frac{125}{12} = 10 \frac{5}{12}$$

Woda w pierwszym naczyniu sięga wyżej.

Objętość wody w pierwszym naczyniu  $20 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3 = 6 \text{ l}$

Objętość drugiego naczynia  $8 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 90 \text{ cm} = 8640 \text{ cm}^3 = 8,64 \text{ l}$

Objętość wody w obu naczyniach razem  $6 \text{ l} + 1 \text{ l} = 7 \text{ l}$

Po przelaniu wody z pierwszego naczynia do drugiego woda się nie wyleje.

Za każdą część zadania – 2 pkt

1 pkt – ułożenie równania

1 pkt – obliczenie przynajmniej jednej z objętości.