

Matematyka

Zadanie 1.

Poprawna odpowiedź

B

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz wykonywać proste obliczenia procentowe.

Sposób 1.

- Zauważ, że liczba sprzedanych opakowań lodów w kwietniu stanowi 100%:
60 opakowań stanowi 100%.
- Zauważ, że liczba sprzedanych opakowań lodów w maju była większa o 90 sztuk od liczby sprzedanych opakowań lodów w kwietniu ($150 - 60 = 90$).
- Tę liczbę 90 sztuk opakowań wyraż jako procent liczby sprzedanych opakowań w kwietniu:
60 opakowań stanowi 100%, więc
30 opakowań stanowi 50%, zatem
90 opakowań stanowi 150% liczby sprzedanych opakowań lodów w kwietniu.

Sposób 2.

- W pierwszej kolejności możesz obliczyć, o ile opakowań wzrosła sprzedaż lodów ($150 - 60 = 90$)
- Otrzymaną wielkość wykorzystaj do obliczenia, jaką jest ona częścią liczby opakowań lodów sprzedanych w kwietniu ($\frac{90}{60} = \frac{3}{2}$)
- Otrzymaną część wyraż w procentach. $\frac{3}{2} \cdot 100\% = 150\%$

Zadanie 2.

Poprawna odpowiedź

C

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy potrafisz obliczyć liczbę, gdy dany jest jej procent.

Sposób 1.

- W pierwszej kolejności oblicz, ile złotych zarabia właściciel sklepu na sprzedaży 1 sztuki towaru:
 $0,02 \cdot 75 \text{ zł} = 1,50 \text{ zł}$
- Oblicz, ile sztuk towaru musi sprzedać, aby zarobić 300 zł:
 $300 \text{ zł} : 1,50 \text{ zł} = 200$

Sposób 2.

- W pierwszej kolejności możesz obliczyć, za jaką kwotę x właściciel musi sprzedać towar, aby 2% z tej kwoty wyniosło 300 zł, czyli:

$$\begin{aligned} 2\% \cdot x &= 300 \text{ zł} \\ x &= 300 \cdot \frac{100}{2} \\ x &= 15\,000 \text{ zł} \end{aligned}$$

- Otrzymałą kwotę podziel przez cenę towaru za sztukę 15 000 zł : 75 zł = 200.

Zadanie 3.

Poprawna odpowiedź

PP

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy rozumiesz pojęcie procentu oraz czy potrafisz obliczyć liczbę, gdy dany jest jej procent.

Pierwsze zdanie:

Brata i siostrę ma 16% liczby uczniów tej klasy.

- Aby stwierdzić, czy to zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, należy zauważyć, że 44% liczby uczniów tej klasy ma siostrę, zaś 72% – brata. Poza tym wszyscy uczniowie tej klasy wypełnili ankietę i każdy uczeń ma rodzeństwo.
- Z powyższych ustaleń wynika, że 116% uczniów tej klasy zadeklarowało, że ma brata lub siostrę. Klasa może liczyć 100% uczniów, co oznacza, że w 16% powtórzyły się wypowiedzi uczniów, czyli 16% liczby uczniów tej klasy ma i siostrę i brata.

Drugie zdanie:

Ankietę wypełniło 25 uczniów.

- Aby stwierdzić, czy to zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, należy obliczyć 100% liczby uczniów tej klasy.
- Warto skorzystać z wcześniejszego wniosku, czyli że 16% liczby uczniów tej klasy to 4 uczniów.

$$\begin{aligned} 16\% &- 4 \\ 4\% &- 1 \\ 100\% &- 25 \end{aligned}$$

- Jest to liczba 25.

Zadanie 4.

Poprawna odpowiedź

B

Wyjaśnienie

Zadanie sprawdza, czy rozumiesz pojęcie procentu.

- Pamiętaj, że obwód kwadratu to suma długości jego boków.
- W tym zadaniu musisz zauważyć, że niezależnie od tego, czy najpierw obliczysz 112% długości jednego boku kwadratu i wymnożysz ją przez 4, czy najpierw pomnożysz 4 razy długość jednego boku, a potem wyliczysz 112% obwodu, to otrzymasz te same wielkości.

Zadanie 5.

Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

56,25% – tyle procent wszystkich głosów uzyskała Ania

43,75% – tyle procent wszystkich głosów uzyskał Bartek

$56,25\% - 43,75\% = 12,5\%$ – o tyle procent głosów więcej uzyskała Ania

$$4 : 0,125 = 32$$

Odpowiedź: W głosowaniu brało udział 32 uczniów.

Sposób 2.

56,25% – tyle procent wszystkich głosów uzyskała Ania

43,75% – tyle procent wszystkich głosów uzyskał Bartek

$56,25\% - 43,75\% = 12,5\%$ – o tyle procent głosów więcej uzyskała Ania

12,5% to 4 uczniów

25% to 8 uczniów

100% to 32 uczniów

Odpowiedź: W głosowaniu brało udział 32 uczniów.

Sposób 3.

x – liczba wszystkich oddanych głosów

$56,25\% x$ – liczba głosów oddanych na Anię

$56,25\% x - 4$ – liczba głosów oddanych na Bartka

$$56,25\% x + (56,25\% x - 4) = x$$

$$112,5\% x - x = 4$$

$$12,5\% x = 4$$

$$12,5x = 400$$

$$x = 32$$

Odpowiedź: W głosowaniu brało udział 32 uczniów.

Wyjaśnienie

To zadanie sprawdza, czy potrafisz wykonywać złożone obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekstach praktycznych.

Pamiętaj, że jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.

Zadanie 6.

Przykładowe rozwiązania

Sposób 1.

x – cena dowolnego produktu

$$x - 0,45x = 0,55x \quad \text{– cena produktu po obniżce o 45\%}$$

$$x - 0,25x = 0,75x$$

$$0,75x - 0,2 \cdot 0,75x = 0,6x \quad \text{– cena produktu po obniżce najpierw o 25\%, a później o 20\%}$$

Odpowiedź: Większa obniżka jest o 45% od razu niż dwukrotna – najpierw o 25%, a później o 20%.

Sposób 2.

x – cena dowolnego produktu

$$0,45x \quad \text{– wartość obniżki o 45\%}$$

$$0,25x + 0,2 \cdot 0,75x = 0,4x \quad \text{– wartość obniżki najpierw o 25\%, a później o 20\%}$$

Odpowiedź: Większa obniżka jest o 45% od razu niż dwukrotna – najpierw o 25%, a później o 20%.

Sposób 3.

x – cena dowolnego produktu

Cena produktu po obniżce o 45% wynosi $0,55x$, natomiast jeśli najpierw obniżymy cenę produktu o 25%, to kolejna obniżka będzie od niższej kwoty, zatem obniżka będzie miała mniejszą wartość.

Odpowiedź: Większa obniżka jest o 45% od razu niż dwukrotna – najpierw o 25%, a później o 20%.

Wyjaśnienie

To zadanie sprawdza, czy potrafisz wykonywać złożone obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów wymagających porównywania danych wielkości. Jest to ważna umiejętność pozwalająca wyciągać wnioski i podejmować decyzje w sytuacjach życiowych, na przykład wtedy, gdy chcesz ocenić atrakcyjność obniżek cen towarów w sklepie.

Pamiętaj, że jest to zadanie otwarte. Na egzaminie we wskazanym miejscu umieść pełne rozwiązanie.