

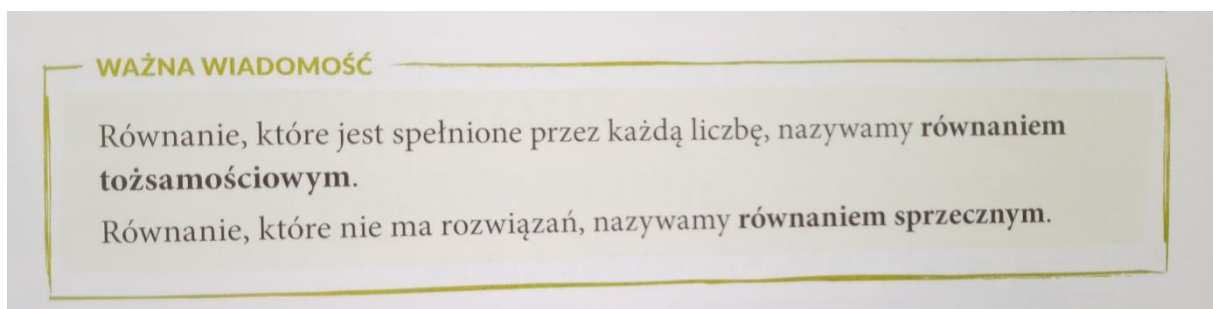
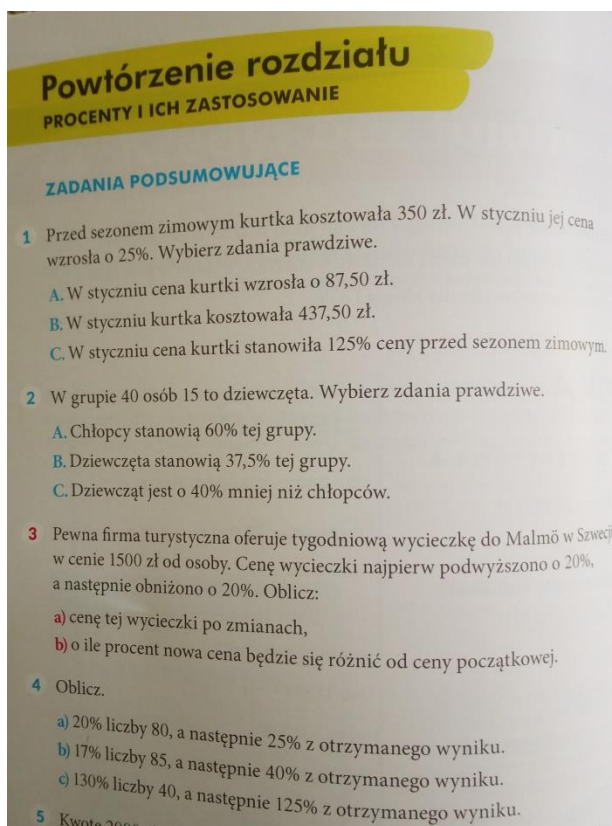
Klasa 1m
Matematyka i fizyka

Witajcie! Jak zwykle, wszystko to, co Wam przesyłam zapisujecie w zeszytach przedmiotowych. Zdjęcia notatek i prac domowych wysyłacie do mnie na Messengera. W tym tygodniu wystawiane są oceny przewidywane na zakończenie I półrocza. Jeżeli ktoś ma zaległości w odsyłaniu prac domowych, to niech szybciej je uzupełni. Jeżeli będą pytania, to proszę pisać. Trzymajcie się.

Matematyka

Tematy lekcji w tym tygodniu:

1. Powtórzenie działu „Procenty”.
2. Rozwiązywanie równań z jedną niewiadomą.



PRZYKŁAD 1

Sprawdź, czy podana liczba spełnia równanie $4x + 18 = 40$.

- a) 6 b) 5,5

a) **KROK 1** Podstawiamy do lewej strony równania $x = 6$:

$$4 \cdot 6 + 18$$

KROK 2 Wykonujemy działania:

$$4 \cdot 6 + 18 = 24 + 18 = 42$$

KROK 3 Porównujemy otrzymany wynik z prawą stroną równania:

$$42 \neq 40$$

Liczba 6 nie spełnia równania $4x + 18 = 40$.

b) **ROZWIĄZANIE**

$$L = 4 \cdot 5,5 + 18 = 22 + 18 = 40 = P$$

Liczba 5,5 spełnia równanie $4x + 18 = 40$.

PODPOWIEDŹ

Dana liczba jest rozwiązaniem równania, jeżeli spełnia to równanie, tzn. po podstawieniu tej liczby w miejsce niewiadomej lewa strona równania jest równa prawej. Symbolicznie można to zapisać $L = P$, gdzie L oznacza wartość lewej strony równania, a P to wartość prawej strony równania.

PRZYKŁAD 2

Rozwiąż równanie. Sprawdź rozwiązanie.

- a) $6x - 9 = 15$ b) $\frac{2}{3}(x + 6) = 7$

a) **KROK 1** Do obu stron równania dodajemy 9:

$$6x - 9 = 15 \quad | +9$$

$$6x - 9 + 9 = 15 + 9$$

KROK 2 Upraszczamy równanie:

$$6x = 24$$

KROK 3 Obie strony równania dzielimy przez 6:

$$6x = 24 \quad | :6$$

$$x = 4$$

KROK 4 Sprawdzamy rozwiązanie równania:

$$L = 6 \cdot 4 - 9 = 24 - 9 = 15 = P$$

Rozwiązaniem równania jest $x = 4$.

b) **KROK 1** Obie strony równania mnożymy przez $\frac{3}{2}$:

$$\frac{2}{3}(x + 6) = 7 \quad | \cdot \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3}(x + 6) = \frac{3}{2} \cdot 7$$

$$x + 6 = \frac{21}{2}$$

KROK 2 Od obu stron równania odejmujemy 6:

$$x + 6 = \frac{21}{2} \quad | -6$$

$$x + 6 - 6 = \frac{21}{2} - 6$$

$$x = 10\frac{1}{2} - 6$$

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

KROK 3 Sprawdzamy rozwiązanie równania:

$$L = \frac{2}{3}\left(4\frac{1}{2} + 6\right) = \frac{2}{3} \cdot 10\frac{1}{2} = \frac{1}{3} \cdot \frac{21}{2} = 7 = P$$

Rozwiązaniem równania jest $x = 4\frac{1}{2}$.

Fizyka

Temat lekcji w tym tygodniu: Ruch po okręgu.

To najważniejsze

- W ruchu po okręgu kierunek wektora prędkości stale się zmienia. Wektor ten jest zawsze skierowany wzdłuż stycznej do okręgu, prostopadłe do promienia.
- Czas trwania jednego pełnego obiegu ciała wokół środka okręgu nazywamy **okresem**. Oznaczamy go literą T .
- **Częstotliwość** f to liczba obrotów wykonanych w jednostce czasu. Zatem jeśli ciało wykonało n obrotów w czasie t , to częstotliwość obliczamy ze wzoru: $f = \frac{n}{t}$.
- Częstotliwość jest równa odwrotności okresu: $f = \frac{1}{T}$, czyli: $T = \frac{1}{f}$. Jednostką częstotliwości jest **herc**: $1 \text{ Hz} = \frac{1}{\text{s}}$.
- **Prędkość** w ruchu jednostajnym po okręgu obliczamy ze wzoru: $v = \frac{2\pi r}{T}$.

■ Obliczanie częstotliwości obrotów koła

Rower turystyczny ma 28-calowe koła, co oznacza, że średnica obręczy wynosi 28" (cali). Średnica koła jest o 10 cm większa niż średnica obręczy. Oblicz częstotliwość obrotów koła tego roweru, gdy jedzie on z prędkością $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Dane:

$$d = 28'' + 10 \text{ cm}$$

$$v = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Szukane:

$$f = ?$$

Rozwiązanie: Sprawdzamy w tablicach, że 1 cal to 2,54 cm. Średnica koła wynosi więc:

$$d = 28 \cdot 2,54 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \approx 81 \text{ cm}$$

Obwód koła wynosi:

$$l = 2\pi r = \pi d = \pi \cdot 0,81 \text{ m} \approx 2,5 \text{ m}$$

Obliczmy, ile razy obróci się ono w ciągu 1 h jazdy. W tym czasie rower przejeżdża drogę 20 km, czyli 20 000 m, która jest dłuższa $20\,000 : 2,5 = 8000$ razy niż obwód koła. To znaczy, że koło obraca się 8000 razy w ciągu 3600 s.

W czasie 1 s obróci się ono $\frac{8000}{3600} \approx 2,2$ razy, a więc częstotliwość wynosi 2,2 Hz.

Możemy też skorzystać z podanego wyżej wzoru:

$$f = \frac{n}{t} = \frac{8000}{3600 \text{ s}} = 2,2 \text{ Hz}$$

Odpowiedź: Częstotliwość obrotów koła wynosi 2,2 Hz, tzn. obraca się ono 2,2 razy na sekundę.



Pozdrawiam 😊 Magda Jaworska.

Materiały udostępnione służą wyłącznie nauczaniu uczniów poprzez Internet. Objęte są ochroną prawną-autorską i nie wolno ich udostępniać na innych portalach internetowych lub pobierać w celu ich sprzedaży lub jakiegokolwiek innej formy rozprowadzania wśród osób trzecich oraz publicznego prezentowania.