

Temat lekcji: Obliczenia procentowe w praktyce.**Cele lekcji:**

Uczeń:

- odczytuje dane przedstawione w postaci: tabeli, diagramu,
- oblicza procent z danej liczby i liczbę na podstawie jej procentu w sytuacjach praktycznych,
- stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym np. oblicza ceny po podwyżce lub obniżce, odsetki dla lokaty rocznej, wykonuje obliczenia związane z podatkiem VAT zapisuje treści zadania w postaci równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,
- potrafi zapisać związki i zależności w języku algebry, ułożyć układ równań.

Czas trwania lekcji: 45 minut**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- prezentacja multimedialna,
- projektor multimedialny,
- komputer,
- karty pracy.

Metody pracy: dyskusja, ćwiczeniowa praca w parach, obserwacja.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treści instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały/ pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem oraz celami lekcji		2	
2	Prezentuje pierwszą część prezentacji multimedialnej. Obliczanie ceny towaru przed podwyżką lub obniżką.	Obejrzyj uważnie prezentację, przypomnij sobie metody rozwiązania tego typu zadań.	4	Prezentacja część I
3	Dzieli uczniów na dwuosobowe zespoły. Rozdaje karty pracy nr 1	Rozwiąż zadanie i porównaj wyniki z innymi grupami	5	Karta pracy część I
4	Prezentuje drugą część prezentacji multimedialnej. Obliczanie odsetek od lokaty rocznej.	Obejrzyj uważnie prezentację, przypomnij sobie metodę rozwiązania tego typu zadań	4	Prezentacja część II
5	Rozdaje karty pracy nr 2	Rozwiąż zadanie i porównaj wyniki z innymi grupami	5	Karta pracy część II
6	Prezentuje trzecią część prezentacji multimedialnej. Obliczenia związane z podatkiem VAT	Obejrzyj uważnie prezentację, przypomnij sobie metodę rozwiązania tego typu zadań	4	Prezentacja część III
7	Rozdaje karty pracy nr 3	Rozwiąż zadanie i porównaj wyniki z innymi grupami	5	Karta pracy część III
8	Prezentuje czwartą część prezentacji multimedialnej. Stężenia procentowe.	Obejrzyj uważnie prezentację, przypomnij sobie metodę rozwiązania tego typu zadań	4	Prezentacja część IV
9	Rozdaje karty pracy nr 4	Rozwiąż zadanie i porównaj wyniki z innymi grupami	5	Karta pracy część IV
10	Podsumowuje lekcję. Ocenia pracę na lekcji.	Pochwała ustna dla par najlepiej rozwiązujących zadania	4	
11	Zadaje pracę domową	Treść pracy domowej znajdziecie na platformie szkolnej. Polecenie: Obejrzyj prezentację „Obliczenia procentowe” i rozwiąż podane dwa zadania.	3	

Wybór literatury dla nauczyciela:

Podręcznik obowiązujący w klasie III gimnazjum w danej szkole.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Lekcja ma na celu przypomnieć i utrwalić uczniom sposoby rozwiązywania zadań z zastosowaniem obliczeń procentowych.

Prezentacja multimedialna powinna zawierać polecenia oraz pełne rozwiązanie zadania.

Zadania do wykonania na kartkach:

Zadanie 1.

Cenę chleba (2 zł) podniesiono o 15%, a następnie obniżono o 15%. Ile wynosi nowa cena, czy wróciła do wartości początkowej?

Prezentacja:

Slajd 1 wersja nr 1:

1. analiza zadania, zapisanie proporcji
 $2\text{ zł}-100\%$
 $x\text{ zł}-115\%$
2. obliczenie ceny po podwyżce
 $100x=230\text{ }/:100$
 $x=2,30\text{ zł}$
3. obliczenie ceny po obniżce
 $2,30\text{ zł}-100\%$
 $x\text{ zł}-85\%$
 $100x=195,5\text{ }/:100$
 $x=1,955\text{ zł}$
4. sprawdzenie czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania
5. sformułowanie odpowiedzi do zadania

wersja nr 2:

1. analiza zadania i obliczenie cen po zmianach
cena chleba po podwyżce 115% z $2\text{ zł}=1,15\cdot 2\text{ zł}=2,30\text{ zł}$
cena chleba po obniżce 85% z $2,30\text{ zł}=0,85\cdot 2,30\text{ zł}=1,955\text{ zł}$
2. sprawdzenie czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania
3. sformułowanie odpowiedzi do zadania

Zadanie 2.

Pan Jan wpłacił do banku na jeden rok 5000 zł przy oprocentowaniu 6% w skali roku, a pan Tomek 4000 zł też na rok przy oprocentowaniu 8% w skali roku. Który z nich zarobi więcej?

Slajd 2

1. analiza zadania, zapisanie proporcji
 $5000\text{ zł}-100\%$ $4000\text{ zł}-100\%$
 $x\text{ zł}-6\%$ $x\text{ zł}-8\%$
2. obliczenie niewiadomych w proporcjach
 $100x=30000\text{ }/:100$ $100x=32000\text{ }/:100$
 $x=300\text{ zł}$ $x=320\text{ zł}$
3. sprawdzenie czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania
4. sformułowanie odpowiedzi do zadania

Zadanie 3.

Uzupełnij tabelę z ceną towaru

Nazwa towaru	Cena netto	Podatek VAT (23%)	Cena brutto
okno	615 zł

Slajd 3

1. analiza zadania, zapisanie proporcji

$$615\text{zł} - 123\%$$

$$x\text{ zł} - 100\%$$

2. obliczenie niewiadomej w proporcji

$$123x = 61500 / :123$$

$$x = 500\text{zł} \quad \text{cena netto}$$

$$615\text{zł} - 500\text{zł} = 115\text{zł} \quad \text{podatek}$$

3. sprawdzenie czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania
4. uzupełnienie tabeli

Zadanie 4.

Zmieszano 4 kg śmietany 12% z pewną ilością śmietany 30%. Ile kilogramów śmietany 20 % otrzymano?

Slajd 4

1. analiza zadania, zapisanie niewiadomych

x - ilość śmietany 30%

y - ilość śmietany 20%

2. ułożenie układu równań

$$\begin{cases} 4 \cdot 12 + 30x = 20y \\ 4 + x = y \end{cases}$$

3. rozwiązanie układu równań

$$\begin{cases} 48 + 30x = 20y \\ x - y = -4 / \cdot (-20) \end{cases} \quad \begin{cases} 30x - 20y = -48 \\ + -20x + 20y = 80 \end{cases} \quad \begin{matrix} 10x = 32 / :10 \\ x = 3,2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3,2 - y = -4 \\ -y = -7,2 / (-1) \\ y = 7,2 \end{matrix}$$

4. sprawdzenie, czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania
5. podanie odpowiedzi

Karta pracy

I - Cenę spodni (120 zł) obniżono o 20%, a następnie podniesiono o 20%. Ile wynosi nowa cena, czy wróciła do wartości początkowej?

II - Krysia pożyczyła w banku 2000 zł na jeden rok na 12%, a Jola 2500 zł też na rok na 10%. Która z nich zapłaci większe odsetki?

III - Uzupełnij tabelę z ceną towaru

Nazwa towaru	Cena netto	Podatek VAT (23%)	Cena brutto
szafa	184 zł

IV – Stopiono 4 g srebra próby 920 z kawałkiem srebra próby 700. Ile ważył otrzymany stop próby 800?

Praca domowa

Zadanie 1. Uzupełnij metkę z ceną

Cena.....
Promocja 20%
Nowa cena 42 zł

Cena 45 zł
Rabat 15%
Nowa cena.....

Zadanie 2. Cena pewnego towaru wraz z 7% podatkiem VAT wynosi 59,92zł. Ile będzie kosztował ten sam towar, jeśli podatek VAT wzrośnie do 22%?