Szanowni Państwo

Przekazuję materiały do samodzielnego przeanalizowania.

W razie wątpliwości i pytań związanych z zawartymi treściami proszę o kontakt.

Mój adres mailowy: [kowalskamaria@gazeta.pl](mailto:kowalskamaria@gazeta.pl)

Od maja na mój adres mailowy proszę również przesyłać prace kontrolne. Należy je również oddać w wersji papierowej przy najbliższym spotkaniu.

Życzę Państwu dużo zdrowia i miłego spędzenia czasu z matematyką

Maria Kowalska

**TEMAT: PROCENTY.** (semestr I-4)

**1% = =0,01**

**100% = 1**

**OBLICZANIE PROCENTU DANEJ LICZBY**

1. **Oblicz 20% z 300kg**

**Rozwiązanie:**  20% = 0,2

0,2 300kg = 60kg

**Odp. 20% z 300kg wynosi 60kg.**

1. Na zajęcia plastyczne uczęszczało 15 osób, chociaż 60% z nich nie miało żadnych uzdolnień. Ile osób nie miało uzdolnień?
2. Karton mleka o wadze 250 gramów zawiera 3,2% tłuszczu. Ile gramów tłuszczu zawiera mleko z tego kartonu?
3. W chórze 8 osób śpiewało basem, a o 25% więcej śpiewało cienko. Ile osób cienko śpiewało?
4. W sklepie zapowiedziano sezonową obniżkę cen o 15%. Sweter kosztuje 170zł. Ile będzie kosztował po obniżce?

**OBLICZANIE LICZBY NA PODSTAWIE DANEGO JEJ PROCENTU**

1. **Znajdź liczbę, której 40% jest równe 20.**

**Rozwiązanie:** x – szukana liczba

40% = 0,4

0,4x = 20

x = 20 : 0,4

x = 50

**Odp. Szukana liczba to 50.**

1. W sekcji sportowej 18 mężczyzn ćwiczyło codziennie gimnastykę artystyczną. Stanowili oni 90% członków tej sekcji. Ile osób liczyła sekcja sportowa?
   1. Ola kupiła w sklepie muzycznym płytę za 48zł, co stanowiło 20% jej oszczędności. Ile złotych oszczędności miała Ola przed zakupieniem płyty?
   2. Cenę żyrandola obniżono o 15% i obecnie wynosi ona 272 zł. Ile kosztował ten żyrandol przed obniżką?
   3. Woda morska zawiera 5% soli. Z ilu kilogramów tej wody otrzymamy 20kg soli?

**OBLICZANIE, JAKIM PROCENTEM JEDNEJ LICZBY JEST DRUGA LICZBA**

1. **Oficer zaproponował pasażerom statku 15 różnych rodzajów zajęć, w tym 3 przeznaczone dla dzieci. Jaki procent zajęć zaproponował dzieciom?**

**Rozwiązanie:** 100% = 20%

**Odp. Oficer zaproponował dzieciom 20% zajęć.**

1. Na targu jabłka kosztują 2 zł, a gruszki 5 zł za 1 kg.

O ile procent jabłka są tańsze od gruszek?



O ile procent gruszki są droższe od jabłek?



1. Dyskusyjny Klub Filmowy rozwijał się bardzo prężnie. Na początku należały do niego 4 osoby, a już po dwóch dniach – 9 osób. O ile procent wzrosła liczba członków DKF?
2. Pani Ania zarabiała 1600zł, a po pół roku już 1700zł. O ile procent wzrosły zarobki Ani?
3. Kopa to 60 sztuk, a mendel to 15 sztuk. O ile procent kopa jest większa od mendla?

**RÓŻNE ZADANIA Z ZASTOSOWANIEM PROCENTÓW**

* + 1. **Kuchenka mikrofalowa kosztowała początkowo 1420 zł. Najpierw jej cenę podniesiono o 5%, a następnie obniżono o 30%. Ile kosztuje obecnie?**

**Rozwiązanie:** 100% + 5% = 105% = 1,05

1,05 · 1420 = 1491(zł) – cena kuchenki po podwyżce

100% – 30% = 70% = 0,7

0,7 · 1491 = 1043,70(zł) – cena kuchenki po obniżce

**Odp. Obecnie kuchenka kosztuje 1043,70 zł**

* + 1. Garnitur, który kosztował 800zł, przeceniono najpierw o10%, a następnie jeszcze o 5%. Jaka jest cena tego garnituru obecnie?
    2. Kostium kąpielowy kosztował w marcu 150zł. W czerwcu podrożał o 20%, a we wrześniu staniał o 20%. Ile ten kostium kosztował we wrześniu?
    3. W sklepie z obuwiem przeprowadzono na wiosnę dwukrotnie 20 – procentową obniżkę cen butów zimowych. Po tych dwóch obniżkach buty kosztowały 192 zł. Ile kosztowały takie buty w sezonie zimowym?
    4. Pewną liczbę zwiększono o 40% i otrzymano 56. Jaka to liczba?
    5. Bluzka kosztuje 80 zł, a druga jest o 10% tańsza. Ile kosztuje druga bluzka?
    6. Jurek ma 182 cm wzrostu, a jego młodszy brat Bartek 168 cm. O ile procent Bartek jest niższy od Jurka?
    7. W pewnym liceum 40% uczniów stanowią dziewczęta. 5% dziewcząt uczestniczy w zajęciach szachowych. Ilu jest uczniów w tej szkole, jeśli w zajęciach szachowych bierze udział 12 dziewcząt?
    8. Cena lodówki wraz z 7% VAT wynosi 1337,50 zł. Oblicz cenę lodówki bez podatku VAT.
    9. Na początku roku szkolnego 12 uczniów z 30 – osobowej klasy umiało grać w siatkówkę. Pod koniec roku w siatkówkę grało już 20 osób.

1. O ile procent wzrosła liczba uczniów umiejących grać w siatkówkę?
2. O ile procent zmalała liczba uczniów nieumiejących grać w siatkówkę?

**PUNKTY PROCENTOWE**

1. **Oprocentowanie kredytu mieszkaniowego było równe 5%. Bank podwyższył oprocentowanie do 6%.**

**W jaki sposób można wyrazić zmianę oprocentowania kredytu?**

**Rozwiązanie:**

Zmianę oprocentowania można wyrazić na dwa sposoby:

* nominalnie, czyli jako różnicę oprocentowania po podwyżce i przed podwyżką:

6% – 5% = 1 punkt procentowy (1 p.p.)

**Oprocentowanie kredytu wzrosło o 1 punkt procentowy.**

* procentowo, czyli wyrażając wzrost oprocentowania jako procent oprocentowania pierwotnego:



**Oprocentowanie kredytu wzrosło o 20%.**

1. Bank obniżył oprocentowanie lokaty z 4% do 3,25%. O ile punktów procentowych bank obniżył oprocentowanie?
2. Poparcie dla partii „A” w marcu było równe 24%. W kwietniu poparcie dla tej partii wzrosło o 3 punkty procentowe. Ile procent było równe poparcie dla partii „A” w kwietniu? O ile procent wzrosło poparcie dla partii „A” w kwietniu?
3. Poparcie dla kandydata na urząd burmistrza wynosiło w styczniu 25%, a w kwietniu wzrosło do 33%. Kandydat chwali się, że poparcie dla niego zwiększyło się w tym czasie o ponad 30%. Czy ma rację?