

Obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu. Część II

Materiał zawiera ilustrację, filmy, ćwiczenia interaktywne.

Filmy - obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu w kontekście realistycznym.

Ćwiczenia - obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu w sytuacjach praktycznych.

Obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu. Część II

W tym materiale zapoznasz się z przykładami obliczania liczby, gdy dany jest jej procent. Swoją wiedzę z tego tematu sprawdzisz, rozwiązując ćwiczenia.

Przykład 1

Zapoznaj się z poniższymi filmami dotyczącymi obliczania liczby na podstawie danego jej procentu. Po obejrzeniu filmów wykonaj ćwiczenia.

**x - początkowa
cena telewizora**

CIEKAWIE, ILE POCZĄTKOWO
KOSZTOWAŁ TEN TELEWIZOR.
JEŻELI PO OBNIŻCE O 15%
JEGO CENA WYNOŚI 4930 ZŁ?

100% - 15% = 85%
85% · x = 4930
0,85 · x = 4930
x = 4930 : 0,85
x = 5800

Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rh8BHDHGRWNNR>

Obliczanie liczby na podst danego jej procentu czII_atrapa_animacja_85

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu na przykładzie telewizora, na który udzielony jest pewien rabat.

**x - cena początkowa
owocu awokado**



$$\begin{aligned}100\% + 24\% &= 124\% \\124\% \cdot x &= 4,34 \\1,24 \cdot x &= 4,34 \\x &= 4,34 : 1,24 \\x &= 3,5\end{aligned}$$

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RyNxr1fSMsa5c>

Obliczanie liczby na podst danego jej procentu czII_animacja_atrapa_86

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, na przykładzie drożęjącego produktu.

Przykład 2

Grupa znajomych zaplanowała we wrześniu wyjazd na grzybobranie. Ile kilogramów świeżych borowików szlachetnych (prawdziwków) powinni zebrać grzybiarze, aby po ususzeniu otrzymać 2 kg grzybów? Podczas rozwiązania wykorzystaj informację, że borowik szlachetny po ususzeniu utraci 92% swojej masy.

Borowik szlachetny podczas suszenia
traci 92% swojej masy.

x - masa świeżych grzybów

$$\begin{aligned}100\% - 92\% &= 8\% \\8\% \cdot x &= 2 \\0,08 \cdot x &= 2 \\x &= 2 : 0,08 \\x &= 25 \text{ kg}\end{aligned}$$

2 KG SUSZONYCH GRZYBÓW

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RjdWIn01kxDpv>

Obliczanie liczby na podst danego jej procentu czII_atrapa_animacja_87

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu na przykładzie pewnego zadania tekstowego.

Notatnik

Miejsce na Twoje notatki

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1



Miesięczna pensja pani Nowickiej stanowi 35% miesięcznej pensji pani Lotkowskiej. Kwartalnie pani Lotkowska zarabia 60000 zł. Ile wynosi miesięczna pensja pani Nowickiej? Zaznacz poprawną odpowiedź.

7500 zł

więcej niż 7500 zł

7000 zł

mniej niż 7000 zł

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Do beczki ogrodowej wiano 80 litrów wody, co stanowi 64% jej pojemności. Jaką pojemność ma ta beczka? Zaznacz poprawną odpowiedź.

125 litrów

96 litrów

150 litrów

105 litrów

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

Cena 1 kg cukru po 5% obniżce wynosi 3,61 zł. Kupując 5 kg cukru, zaoszczędzimy 0,9 zł.

Na wycieczkę wyjechało 48 uczniów, co stanowi 12% osób pewnej szkoły. Liczba wszystkich uczniów tej szkoły jest większa niż 400.

Cukier stanowi 17% masy buraków cukrowych. Na wyprodukowanie 85 kg cukru należy zużyć 500 kg buraków cukrowych.

Po przebyciu 45 km, co stanowi 15% trasy, pozostało do pokonania jeszcze 255 km .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Na początku lekcji fizyki 4 uczniów klasy pierwszej zgłosiło nauczycielowi, że nie odrobiło pracy domowej. Ilu uczniów liczy ta klasa, jeżeli te osoby stanowią jej 16%?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Liczba uczniów w tej klasie to .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



W sklepie z odzieżą damską liczba sukienek wieczorowych stanowi 35% liczby wszystkich sukienek. Ile wszystkich sukienek jest w tym sklepie, jeżeli sukienek wieczorowych jest 63?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Liczba wszystkich sukienek w tym sklepie to .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6



Tradycją pewnej szkoły jest to, że wszyscy jej uczniowie uczestniczą w wyjściu do kina w dniu 1 czerwca. Ile jest miejsc w tym kinie, jeżeli 360 uczniów tej szkoły wypełniło salę kinową w 80%?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: W tym kinie jest miejsc.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Na parkingu samochodowym miejsca uprzywilejowane stanowią 14% liczby wszystkich miejsc parkingowych. Ile miejsc parkingowych znajduje się na tym parkingu, jeżeli miejsc uprzywilejowanych jest 322?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Na tym parkingu znajduje się miejsc parkingowych.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Firma budowlana ustaliła, że przed rozpoczęciem prac remontowych pobiera od zleceniodawcy 15% zaliczkę wliczaną do całkowitego rozliczenia po zakończeniu prac. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Jeżeli zaliczka wynosi 2475 zł, to całkowity koszt remontu wynosi zł.
- Zleceniodawca po zakończeniu remontu będzie musiał dopłacić zł.
- Gdyby kwota zaliczki nie była wliczona do ogólnego rozliczenia, to zleceniodawca musiałby zapłacić zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9



Cukier stanowi 12,3% masy bananów. W ilu kilogramach bananów znajduje się 0,5 kg cukru? Oblicz, wynik zaokrąglaj do pełnych kilogramów, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: 0,5 kg cukru znajduje się w kg bananów.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10



Pani Anna podczas zakupów wydała 95% kwoty, którą na nie przeznaczyła i zostało jej jeszcze 12,5 zł. Jaką kwotę pani Anna przeznaczyła na zakupy? Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Pani Anna przeznaczyła na zakupy zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11



Asia i Basia wybrały się na zakupy do sklepu odzieżowego. Asia dzięki obniżce ceny spodni o 60% zaoszczędziła 156 zł. Natomiast Basia kupiła bluzkę na 40% wyprzedaży, za którą zapłaciła 147 zł.

Uzupełnij poniższe zdania tak, aby były prawdziwe. W pierwszym zdaniu wpisz odpowiednie imię, w reszcie odpowiedzi wpisz poprawne liczby całkowite.

- Więcej na zakupach zaoszczędziła .
- Asia za swoje ubrania zapłaciła zł, a Basia za swoje ubrania zapłaciła zł.
- Gdyby nie było wyprzedaży, Asia zapłaciłaby zł, a Basia zapłaciłaby zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12



Podczas pierwszego etapu rajdu samochodowego kierowca pokonał 86% swojej trasy. Do przejechania pozostało mu jeszcze 42,7 km. Jaka jest długość trasy, którą kierowca już pokonał?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Kierowca pokonał już km.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 13



Pan Piotr otrzymał 240 zł podwyżki, co stanowi 15% jego dotychczasowego wynagrodzenia. Ile wynosi jego nowa pensja?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Nowa pensja pana Piotra wynosi zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 14



W klasyfikacji rocznej 12,5% uczniów klasy trzeciej uzyskało średnią ocen większą niż 4,75. Pozostała część klasy, którą stanowi 21 uczniów, uzyskała dobre wyniki w nauce, ponieważ ich średnia była większa niż 4. Ilu uczniów klasy trzeciej uzyskało średnią ocen większą niż 4,75 na koniec roku szkolnego?

Oblicz, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Na koniec roku szkolonego średnią ocen większą niż 4,75 uzyskało

uczniów.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 15



Cena zmywarki w styczniu została obniżona o 5%. W sezonie letnim, z powodu niskiej sprzedaży, cenę ponownie obniżono - tym razem o 10%. Po dwukrotnej obniżce zmywarkę można było kupić za kwotę 2257,2 zł.

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Cena zmywarki przed obniżkami wynosiła zł.
- Po pierwszej obniżce zmywarka staniała o zł, a po drugiej obniżce, względem ceny początkowej, staniała o zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 16



Cenę aparatu fotograficznego obniżono o 15%, a następnie podwyższono o 20 zł. Oblicz cenę początkową aparatu fotograficznego, jeżeli jego nowa cena jest równa 2825 zł, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Cena początkowa tego aparatu fotograficznego wynosiła zł.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 17



Wyznacz wartość liczby x , a następnie uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Liczba o 15% większa od x jest równa 78, 2, wtedy liczba x jest równa .
- Liczba o 74% większa od x jest równa 1566, wtedy liczba x jest równa .
- Liczba o 46% mniejsza od x jest równa 459, wtedy liczba x jest równa .
- Liczba o 24% mniejsza od x jest równa 4180, wtedy liczba x jest równa .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 18



Podstawę trójkąta równoramiennego zmniejszono o 20%, a wysokość na nią opuszczoną zwiększono o 20%. Pole otrzymanego trójkąta równoramiennego jest mniejsze od pola pierwszego trójkąta o 18 cm^2 . Oblicz pole każdego z trójkątów równoramiennych, a następnie uzupełnij odpowiedź, wpisując w luki odpowiednie liczby.

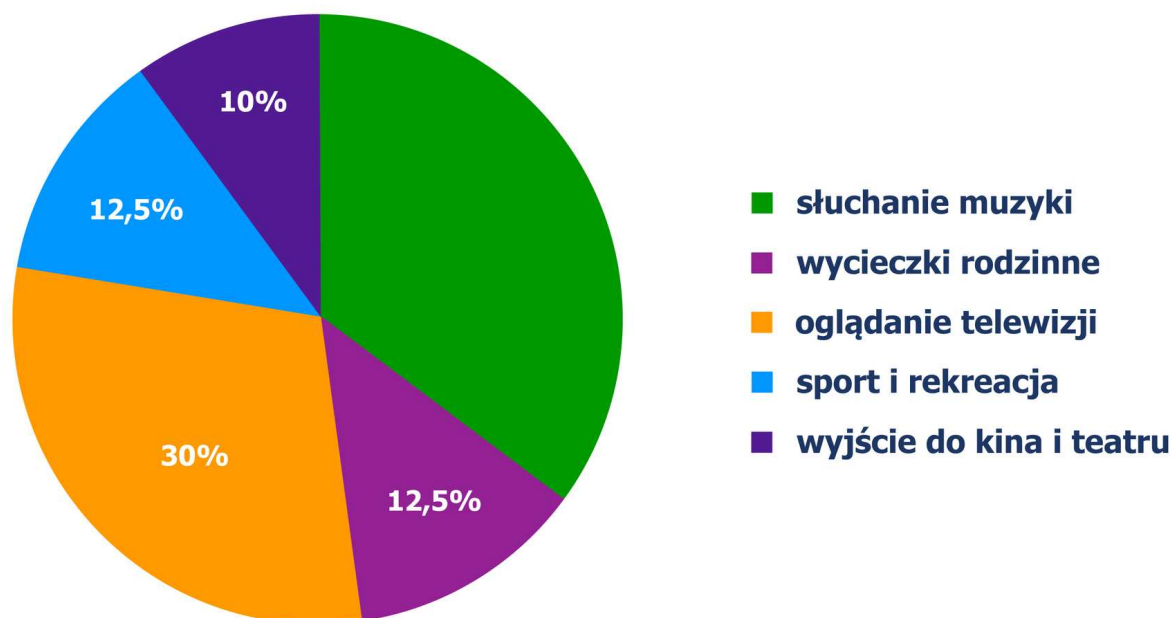
Odpowiedź: Pole pierwszego trójkąta wynosi cm^2 , natomiast drugiego cm^2 .

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 19



Wśród pewnej liczby mieszkańców osiedla przeprowadzono ankietę, która dotyczyła możliwych sposobów spędzania wolnego czasu. Każdy z ankietowanych mógł wybrać tylko jedną odpowiedź. Poniższy diagram przedstawia wyniki ankiety.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Na podstawie diagramu uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Jeżeli 144 osoby, spośród ankietowanych, oglądają telewizję, to liczba osób, która spędza swój wolny czas słuchając muzyki to .
- W przeprowadzonej ankiecie brało udział osób.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 20



W sklepie ogrodniczym zapowiedziano, że 12 i 13 czerwca będzie promocyjna wyprzedaż kwiatów doniczkowych. Pierwszego dnia sprzedano 30% liczby wszystkich kwiatów. Po drugim dniu wyprzedaży do sprzedania zostało tylko 49 sztuk kwiatów, czyli $33\frac{1}{3}\%$ liczby kwiatów, które nie zostały sprzedane pierwszego dnia.

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Drugiego dnia wyprzedaży sprzedano kwiatów.
- Podczas dwóch dni wyprzedaży sprzedano kwiatów.
- Przed rozpoczęciem sprzedaży promocyjnej w sklepie ogrodniczym znajdowało się kwiatów.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 21



W klasie trzeciej pewnego liceum uczniowie uczą się języka angielskiego i hiszpańskiego z podziałem na grupy, które określają poziom zaawansowania znajomości języka. Aż 40% liczby uczniów tej klasy uczęszcza na zajęcia z języków obcych do grup niezaawansowanych. Wśród tych, którzy uczęszczają na zajęcia do grup zaawansowanych, $\frac{1}{3}$ liczby osób uczy się jeszcze języka francuskiego na zajęciach dodatkowych.

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Jeżeli języka francuskiego uczy się 6 uczniów, to w tej klasie jest osób.
- W grupie zaawansowanej uczy się osób, a w grupie niezaawansowanej uczy się osób.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.