



Procenty w zadaniach tekstowych

Zadania rachunkowe i tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych. Obniżka i podwyżka ceny. Podatki. Zadania, w tym część zadań interaktywnych. Wskazówki i rozwiązania.

Procenty w zadaniach tekstowych

Ten materiał poświęcony jest zadaniom związanym z obliczeniami procentowymi. Jeżeli chcesz sobie przypomnieć podstawowe wiadomości na temat obliczeń procentowych, zajrzyj do lekcji [Obliczenia procentowe. Część II](#).

Ćwiczenie 1



Spośród podanych stwierdzeń zaznacz stwierdzenie prawdziwe.

☐ 45% liczby z jest równe 15. Wtedy $z > 33$.

☐ 25% liczby x jest równe 26. Wynika z tego, że $x = 6,5$.

☐ 12% liczby y jest równe 18. Wtedy $y = 216$.

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

Ćwiczenie 2



Spośród podanych stwierdzeń zaznacz stwierdzenie prawdziwe.

☐ 400 g śmietany zawiera 120 g tłuszczu, zatem zawartość tłuszczu w tej śmietanie wynosi 18%.

☐ Liczba o 20% większa od 120 jest równa 144.

☐ Liczba o 55% mniejsza od 155 jest równa 85, 25.

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

Ćwiczenie 3



Zaznacz wszystkie poprawne stwierdzenia.

☐

Cenę książki obniżono o 20%. Jeśli sprzedawca chciałby sprzedawać ją po takiej cenie jak przed obniżką, to powinien podwyższyć nową cenę o 25%.

☐

Cenę płyty zmniejszono o 10%, a następnie nową cenę znów zmniejszono o 10%. Wówczas cena płyty zmniejszyła się o 20%.

☐

Cenę telewizora obniżono o 15% i teraz kosztuje 1519,8 zł. Z tego wynika, że przed obniżką telewizor kosztował 1788 zł.

☐

W grudniu cenę tabletu podwyższono o 15%, a w styczniu obniżono tę nową cenę o 15%. Teraz tablet kosztuje tyle samo, co w grudniu.

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

Ćwiczenie 4



Spośród podanych stwierdzeń zaznacz stwierdzenie prawdziwe.

☐

Każdy z boków pierwszego trójkąta jest o 30% krótszy od odpowiedniego boku drugiego trójkąta. Z tego wynika, że obwód pierwszego trójkąta jest o 30% mniejszy od obwodu drugiego trójkąta.

☐

Długość boku kwadratu $ABCD$ jest o 5% większa od długości boku kwadratu $MNKL$. Wynika z tego, że pole kwadratu $ABCD$ jest o 5% większe od pola kwadratu $MNKL$.

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

Ćwiczenie 5



Rysy, najwyższy szczyt polskich Tatr ma wysokość 2499 m n. p. m., podczas gdy Gerlach, najwyższy szczyt Tatr, ma wysokość 2655 m n. p. m. Zaznacz poprawne stwierdzenie.

☐ Gerlach jest wyższy od Rysów o mniej niż 5,88%.

☐ Rysy są niższe od Gerlacha o mniej niż 5,88%.

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

Ćwiczenie 6



Spośród podanych stwierdzeń zaznacz stwierdzenie prawdziwe.

☐ W klasie Ia dziewczęta stanowią 60% wszystkich uczniów, a jednocześnie jest ich o 4 więcej niż chłopców. Wynika z tego, że w tej klasie jest 20 uczniów.

☐ W klasie Ib jest 28 uczniów, przy czym dziewcząt jest o 4 więcej niż chłopców. Języka hiszpańskiego uczy się 25% wszystkich chłopców oraz 75% wszystkich dziewcząt. Wynika z tego, że języka hiszpańskiego uczy się 50% wszystkich uczniów tej klasy.

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

Ćwiczenie 7



Punkt procentowy to jednostka różnicy między wartościami jednej wielkości a drugiej wielkości, wyrażonymi w procentach. 1 punkt procentowy w skrócie zapisujemy: 1 p. p. Spośród podanych stwierdzeń zaznacz stwierdzenie prawdziwe.

☐ Jeżeli oprocentowanie lokaty wynosiło 10% i zostało zwiększone o 20%, to znaczy, że zwiększyło się o 2 punkty procentowe.

☐ Kandydat na burmistrza był popierany przez 25% obywateli. W ostatnim czasie poparcie wzrosło o 20 punktów procentowych. Obecnie popiera go 30% obywateli.

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

Ćwiczenie 8



Wiadomo, że 17% pewnej liczby równa się 5,78. Jaka to liczba? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 17,5

☐ 33

☐ 34

☐ 30

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

Ćwiczenie 9



Ile procent liczby 80 stanowi liczba 55? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 60%

☐ 68,75%

☐ 76%

☐ 120%

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

Ćwiczenie 10



W skarbcu jest 40 sztabek złota i 32 sztabki srebra. O ile procent więcej jest sztabek złota niż sztabek srebra? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 40%

☐ 25%

☐ 33, (3)%

☐ 20%

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

Ćwiczenie 11



W koszyku są jabłka i gruszki, przy czym liczba gruszek stanowi 80% liczby jabłek. Jaki procent liczby gruszek stanowi liczba jabłek? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 20% liczby gruszek

☐ 70% liczby gruszek

☐ 125% liczby gruszek

☐ 80% liczby gruszek

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

Ćwiczenie 12



Długość podstawy trójkąta ABC wydłużono o 20%, a wysokość opuszczoną na tę podstawę skrócono o 20%. Ile wynosi pole tak otrzymanego trójkąta w odniesieniu do trójkąta ABC ? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ Jest większe o 8% od pola trójkąta ABC .

☐ Jest mniejsze o 4% od pola trójkąta ABC .

☐ Jest równe polu trójkąta ABC .

☐ Jest większe o 4% od pola trójkąta ABC .

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

Ćwiczenie 13



Lodówka kosztuje 1600 zł. Jaka będzie cena lodówki, jeśli podwyższymy ją o 30%, a następnie obniżymy o 30%? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 1600 zł

☐ 1456 zł

☐ 1200 zł

☐ 1500 zł

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

Ćwiczenie 14



Gdy beczka z wodą jest w 30% pusta, zawiera o 30 litrów wody więcej, niż gdy jest w 30% napelniona. Jaka jest pojemność tej beczki? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 100 litrów

☐ 75 litrów

☐ 60 litrów

☐ 90 litrów

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

Ćwiczenie 15



Po dwukrotnej obniżce ceny towaru, za każdym razem o ten sam procent, jego cena końcowa stanowi 64% ceny początkowej. O ile procent każdorazowo dokonywano obniżki ceny towaru? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ o 20%

☐ o 8%

☐ o 6%

☐ o 18%

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

Ćwiczenie 16



Jedna piąta powierzchni czarno - białej fotografii to kolor czarny, a reszta to kolor biały. Fotografia została powiększona. Jaki procent powierzchni powiększonej fotografii zajmuje kolor biały? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 20%

☐ 80%

☐ 60%

☐ 40%

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

Podatek VAT

Podstawowym podatkiem, z jakim mają do czynienia zarówno przedsiębiorcy, jak i ich klienci, jest podatek od wartości dodanej, czyli VAT (Value Added Tax). Jego cechą charakterystyczną jest to, że całą wartością opodatkowany jest ostateczny konsument danej czynności. Szczegółowe zasady obliczania podatku VAT oraz jego stawki dla określonych grup towarów i usług ustalane są aktami prawnymi. Zmieniająca się sytuacja gospodarcza powoduje kolejne modyfikacje zarówno stawek, jak i sposobu naliczania VAT, co czyni go jednym z bardziej skomplikowanych podatków w polskim systemie prawnym.

Przy obliczeniach będziemy używać takich pojęć, jak:

- kwota netto – kwota bez podatku VAT,
- kwota brutto = kwota netto + stawka podatku VAT · kwota netto.

Ćwiczenie 17



Cena puszki farby z podatkiem VAT w wysokości 22% była równa 164,70 zł. O ile złotych zdrożała puszka farby, jeśli stawka podatku wzrosła do 23%? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ o 1,61 zł

☐ o 1,3 zł

☐ o 1,35 zł

☐ o 1,60 zł

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

Ćwiczenie 18



Która z liczb jest większa: 51% liczby 75 czy 75% liczby 51? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 51% liczby 75

☐ 75% liczby 51

☐ Wymienione liczby są równe

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

Ćwiczenie 19



Zmieszano 30 kg stopu zawierającego 15% żelaza i 45 kg stopu zawierającego 20% żelaza. Oblicz, ile procent żelaza zawiera powstały stop. Kliknij w lukę aby rozwinąć listę i wybierz prawidłową odpowiedź.

Powstały stop zawiera żelaza.

10%

18%

12%

16%

20%

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



Tabela przedstawia zestawienie wyników sprawdzianu z geografii, który pisali uczniowie klasy Ia.

Ocena	Liczba uczniów
1	4
2	8
3	11
4	5
5	3
6	1

Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę i wybierz brakujące fragmenty zdań tak, aby były prawdziwe.

- Ocenę niedostateczną uzyskało klasy Ia.
- Ocenę co najmniej dostateczną uzyskało uczniów klasy Ia.
- Spośród uczniów, którzy uzyskali ocenę pozytywną, około otrzymało ocenę dobrą.

62,5%

13,5%

64,5%

17,9%

16,9%

11,5%

66,5%

18,9%

12,5%

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

Ćwiczenie 21



Cena netto zmywarki jest równa 1100 zł, zaś cena brutto telewizora to 3800 zł. Stawka podatku VAT na sprzęt AGD i RTV wynosi 23%.

Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę i wybierz odpowiednie wyrażenia tak, aby zdania były prawdziwe.

- Cena brutto zmywarki wynosi .
- Cena netto telewizora wynosi około .
- Cena netto zmywarki stanowi około jej ceny brutto.
- Cena brutto telewizora stanowi jej ceny netto.

3089,43 zł

85%

213%

61%

1353 zł

81%

1335 zł

3098,34 zł

132%

123%

1335 zł

3890,43 zł

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

Ćwiczenie 22



Rodzeństwo Marek i Kasia mają dwie prostokątne działki. Długość działki Kasi jest o 20% krótsza od długości działki Marka. Szerokość działki Kasi jest o 10% dłuższa od szerokości działki Marka. O ile procent pole działki Kasi jest mniejsze od pola działki brata? Uzupełnij lukę w zdaniu, wpisując odpowiednią liczbę.

Pole działki Kasi jest mniejsze o % od pola działki jej brata.

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

Ćwiczenie 23



Jaś i Małgosia zdawali egzamin testowy z matematyki. Jaś uzyskał 64% punktów możliwych do zdobycia, natomiast wynik Małgosi był lepszy od wyniku Jasia o 15 punktów procentowych. O ile więcej procent punktów otrzymała Małgosia od Jasia? Uzupełnij poniższe zdanie, klikając w lukę, aby rozwinąć listę i wybierz odpowiednią z podanych wartości.

Małgosia otrzymała o około więcej punktów od Jasia.

24,3%

22,4%

21,3%

23,4%

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

Ćwiczenie 24



Pan Jan chce kupić pewien model telewizora. Może go kupić w dwóch sklepach. W sklepie *A* cenę telewizora obniżono o 10%, a w sklepie *B* cenę telewizora obniżono dwukrotnie o 5%. Oferta którego sklepu jest bardziej korzystna dla Pana Jana? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ Oferta sklepu *B*.

☐ Oferta sklepu *A*.

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

Ćwiczenie 25

Cenę pewnego towaru zmniejszono o 20%, a następnie zwiększono o 20%. Jak zmieni się końcowa cena towaru, porównując ją do początkowej ceny towaru? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ Cena tego towaru zwiększy się.

☐ Cena tego towaru nie zmieni się.

☐ Cena tego towaru zmniejszy się.

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

Ćwiczenie 26



Wynik testu z matematyki pewnego ucznia wynosił 80%. Po konsultacji z nauczycielem okazało się, że test został błędnie sprawdzony. Nauczyciel dopisał uczniowi cztery brakujące punkty. Nowy wynik ucznia z tego testu wynosił 100%. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w tym teście to .

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

Ćwiczenie 27



Ile kilogramów czystej wody dolano do 15% roztworu wodnego saletry potasowej, jeżeli otrzymano 10 kg roztworu o stężeniu 6%? Uzupełnij poniższe zdanie, przeciągając w lukę odpowiednią z podanych liczb.

Dolano czystej wody.

8 kg

6 kg

2 kg

4 kg

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

Ćwiczenie 28



Właściciel sklepu otrzymał 15% rabat w hurtowni. Za 1 kg cukru zapłacił wtedy 3,40 zł. Oblicz, jaka kwotę zapłaciłby 1 kg za cukru, gdyby nie otrzymał rabatu. Uzupełnij poniższe zdanie, przeciągając w lukę odpowiednią z podanych liczb.

Bez rabatu 1 kg cukru kosztuje .

2 zł

6 zł

8 zł

4 zł

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

Ćwiczenie 29



Litr benzyny kosztował w grudniu 5,20 zł. W kolejnych miesiącach cena benzyny zmieniała się następująco: w styczniu - wzrosła o 12%, w lutym - spadła o 14%, w marcu wzrosła o 5%. Jaka była cena litra benzyny na koniec marca? Uzupełnij poniższe zdanie, przeciągając w lukę odpowiednią z podanych liczb.

Na koniec marca liter benzyny kosztował około zł.

4,26

4,62

5,62

5,26

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

Ćwiczenie 30

Liczba chłopców w klasie Ic jest o 70% większa od liczby dziewcząt w tej klasie. Jaki procent całej klasy stanowią dziewczęta? Uzupełnij poniższe zdanie, przeciągając w lukę odpowiednią z podanych liczb.

Dziewczęta stanowią około uczniów w klasie.

31%

39%

37%

35%

33%

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

