Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 5 pkt

PRZYPOMNIJ SOBIE

- **Procent** to setna część: 1% = $\frac{1}{100}$ = 0,01; 100% to całość, 50% – połowa, 25% – ćwierć, 10% – jedna dziesiąta.

Pytanie	Jak liczę	Przykład
ile to p% liczby b?	$\frac{p}{100} \cdot b$	30% z 220: $0{,}3 \cdot 220 = 66$
jakim procentem b jest a?	$\frac{a}{b} \cdot 100\%$	21 z 60: $\frac{21}{60} = 0{,}35 = 35\%$
jaka liczba, jeśli p% to a?	$a : \frac{p}{100}$	25% liczby to 18: $18 : 0{,}25 = 72$

- **Podwyżka** o 15%: mnożę przez 1,15. **Obniżka** o 15%: mnożę przez 0,85. **Dwukrotna zmiana**: drugi procent liczę od **nowej** ceny: 400 zł → 320 zł (−20%) → 272 zł (−15%), czyli łącznie o 32%, a **nie** o 35%.
- **O ile procent więcej?** Różnicę dzielę przez liczbę, z **którą** porównuję: 45 jest większe od 36 o $\frac{9}{36}$ = 25%, a 36 jest mniejsze od 45 o $\frac{9}{45}$ = 20%.
- **Proporcjonalność prosta**: ile razy więcej towaru, tyle razy więcej płacę. **Podział w stosunku** 4 : 5 – dzielę całość na 4 + 5 = 9 równych części (360 zł: 160 zł i 200 zł).
- **Prędkość**: $v = s : t$, $s = v \cdot t$, $t = s : v$. Czas zamieniam na godziny: 45 min = $\frac{3}{4}$ h, 20 min = $\frac{1}{3}$ h. 1 m/s = 3,6 km/h.
- **Skala** 1 : 500 – 1 cm na planie to 500 cm = 5 m w terenie. Pola w terenie są $500 \cdot 500$ = 250 000 razy większe.
- **Zegar i kalendarz**: 1 h = 60 min, 1 doba = 24 h, tydzień = 7 dni. Kwiecień, czerwiec, wrzesień i listopad mają 30 dni, luty 28 (29 w roku przestępnym), pozostałe miesiące 31 dni. Dzień tygodnia powtarza się co 7 dni.

PRZYKŁADY Z WYJAŚNIENIEM

Przykład 1. Jakim procentem liczby 24 jest liczba 18?

$\frac{18}{24} = \frac{3}{4} = 0{,}75 = 75\%$.

Przykład 2. Kurtka kosztowała 400 zł. Cenę obniżono o 20%, a potem nową cenę o 15%. Ile kosztuje kurtka? O ile procent łącznie spadła cena?

$400 \cdot 0{,}8 = 320$ (zł), $320 \cdot 0{,}85 = 272$ (zł). Spadek: $400 - 272 = 128$ (zł), $\frac{128}{400} = 0{,}32 = 32\%$.

Przykład 3. Samochód przejechał 48 km w ciągu 40 minut. Oblicz jego średnią prędkość w km/h.

40 min = $\frac{2}{3}$ h. $v = 48 : \frac{2}{3} = 48 \cdot \frac{3}{2} = 72$ (km/h). Albo: 48 km w 40 min, 12 km w 10 min, 72 km w 60 min.

Przykład 4. Na planie w skali 1 : 500 działka ma wymiary 4 cm i 6 cm. Oblicz jej wymiary i pole w rzeczywistości.

$4 \cdot 500 = 2000$ (cm) = 20 m, $6 \cdot 500 = 3000$ (cm) = 30 m. Pole: $20 \cdot 30 = 600$ (m²). Na planie pole to 24 cm², a w terenie $24 \cdot 250\,000$ cm² = 600 m².

Przykład 5. 1 marca 2027 r. to poniedziałek. Jakim dniem tygodnia będzie 1 czerwca 2027 r.?

Marzec 31 dni, kwiecień 30, maj 31: razem 92 dni. $92 = 7 \cdot 13 + 1$, więc dzień tygodnia przesuwa się o 1: 1 czerwca 2027 r. to wtorek.

ZADANIA

Zadanie 1. Jakim procentem liczby 80 jest liczba 28? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 3,5% **B.** 28% **C.** 52% **D.** 35%

Zadanie 2. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

30% liczby 150 to **(A. 45/B. 50)**. Liczba, której 20% jest równe 18, to **(C. 3,6/D. 90)**.

Zadanie 3. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Cena 200 zł po podwyżce o 10%, a potem obniżce o 10% jest znów równa 200 zł.	**P**	**F**
2. Cena po obniżce o 25% stanowi 75% ceny początkowej.	**P**	**F**

Zadanie 4. Rowerzysta przejechał 18 km w ciągu 45 minut. Z jaką średnią prędkością jechał? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 24 km/h **B.** 13,5 km/h **C.** 40 km/h **D.** 0,4 km/h

Zadanie 5. Na mapie w skali 1 : 50 000 odległość między dwiema wsiami jest równa 6 cm. Jaka jest ta odległość w rzeczywistości? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 300 m **B.** 3 km **C.** 0,3 km **D.** 30 km

Podgląd • Pierwsza Ławka

Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy

KARTA 2/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. O ile procent liczba 60 jest większa od liczby 48? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 20% **B.** 80% **C.** 25% **D.** 12%

Zadanie 2. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Pociąg odjechał o 21:47, a przyjechał o 1:15 następnego dnia. Podróż trwała **(A. 20 h 32 min/B. 3 h 28 min)**. Film trwa 135 minut i zaczął się o 19:50. Film skończy się o **(C. 22:05/D. 21:25)**.

Zadanie 3. Egzamin ósmoklasisty z matematyki odbędzie się 11 maja 2027 r., we wtorek. Jakim dniem tygodnia był 1 kwietnia 2027 r.? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. piątek **B.** czwartek **C.** środa **D.** poniedziałek

Zadanie 4. Za 5 kg jabłek zapłacono 17,50 zł. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Za 2 kg takich jabłek trzeba zapłacić 7 zł.	**P**	**F**
2. Za 30 zł można kupić 9 kg takich jabłek.	**P**	**F**

Zadanie 5. Sweter kosztował 350 zł. Sklep obniżył jego cenę o 20%, a po tygodniu obniżył nową cenę o 10%. Oblicz cenę swetra po obu obniżkach. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – utrwalenie

KARTA 3/6

Zadania o wyższym poziomie trudności

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Po obniżce ceny o 30% kurtka kosztuje 238 zł. Ile kosztowała przed obniżką? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 308 zł **B.** 268 zł **C.** 309,40 zł **D.** 340 zł

Zadanie 2. Kwotę 350 zł podzielono między dwie osoby w stosunku 2 : 3. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Mniejsza część to **(A. 140 zł/B. 210 zł)**. Większa część jest o **(C. 50%/D. 70%)** większa od mniejszej.

Zadanie 3. Prostokątna działka na planie w skali 1 : 400 ma wymiary 5 cm i 3 cm. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Rzeczywiste wymiary działki to 20 m i 12 m.	**P**	**F**
2. Pole działki w rzeczywistości jest 400 razy większe od pola na planie.	**P**	**F**

Zadanie 4. Biegacz biegnie z prędkością 5 m/s. Ile to kilometrów na godzinę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 18 km/h **B.** 1,8 km/h **C.** 50 km/h **D.** 300 km/h

Zadanie 5. Uczniów szkoły zapytano, jak dojeżdżają do szkoły. Wyniki podano w tabeli (zobacz tabelę). Rowerem dojeżdża 20% ankietowanych. Oblicz, jaki procent ankietowanych dojeżdża autobusem. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

sposób dojazdu	pieszo	rowerem	autobusem	samochodem
liczba uczniów	84	?	108	48

Podgląd • Pierwsza Ławka

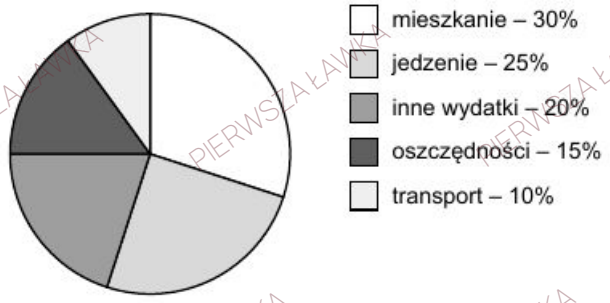
Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – w praktyce

KARTA 4/6

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

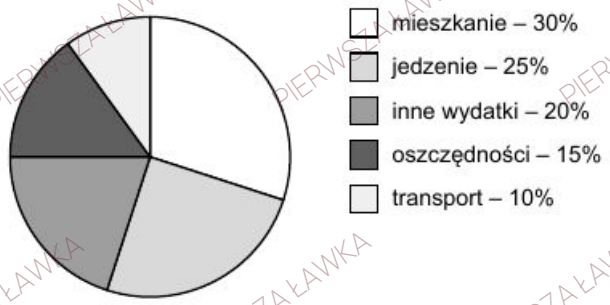
Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Diagram przedstawia, jak rodzina dzieli miesięczny budżet 6000 zł. Ile złotych przeznacza się na jedzenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt



A. 1250 zł **B.** 2500 zł **C.** 1500 zł **D.** 150 zł

Zadanie 2. Diagram przedstawia, jak rodzina dzieli miesięczny budżet 6000 zł. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt



1. Na transport rodzina wydaje o 900 zł mniej niż na mieszkanie.	**P**	**F**
2. Na mieszkanie rodzina wydaje 3 razy więcej niż na transport.	**P**	**F**

Zadanie 3. Pani Ania wpłaciła 5000 zł na lokatę roczną oprocentowaną 4% w skali roku. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Po roku na lokacie będzie **(A. 5200 zł/B. 5004 zł)**. Aby po roku odsetki były równe 300 zł, trzeba by wpłacić **(C. 7500 zł/D. 12 000 zł)**.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 4. Na planie w skali 1 : 200 prostokątny taras ma wymiary 2,5 cm i 2 cm. Taras trzeba pomalować jedną warstwą farby. Jedna puszka farby wystarcza na 2,2 m² i kosztuje 89 zł. Oblicz koszt najmniejszej potrzebnej liczby puszek. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 5. Ola czyta książkę, która ma 320 stron. Zaczęła 3 marca i codziennie czyta 25 stron. Oblicz, którego dnia Ola skończy czytać tę książkę. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

Zadanie 6. Zegar spieszy się 3 minuty na dobę. W poniedziałek o godzinie 12:00 ustawiono na nim dokładny czas. Którą godzinę pokaże ten zegar w niedzielę tego samego tygodnia o 12:00? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 12:18 **B.** 11:42 **C.** 12:21 **D.** 12:15

PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – grupa A

25 minut · 10 pkt

KARTA 5/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 10 pkt

Zadanie 1. Jakim procentem liczby 60 jest liczba 27? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 4,5% **B.** 45% **C.** 33% **D.** 27%

Zadanie 2. Kurtka kosztowała 250 zł. Jej cenę obniżono o 20%, a potem nową cenę obniżono o 10%. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Po pierwszej obniżce kurtka kosztowała **(A. 200 zł/B. 230 zł)**. Po drugiej obniżce kurtka kosztowała **(C. 175 zł/D. 180 zł)**.

Zadanie 3. Samochód jedzie ze stałą prędkością 72 km/h. Jaką drogę przejedzie w ciągu 25 minut? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 1800 km **B.** 18 km **C.** 2,88 km **D.** 30 km

Zadanie 4. Na mapie w skali 1 : 25 000 odległość między dwoma miastami jest równa 8 cm. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Rzeczywista odległość między tymi miastami jest równa 2 km.	**P**	**F**
2. Odcinek o długości 5 km ma na tej mapie długość 20 cm.	**P**	**F**

Zadanie 5. W szkole jest 480 uczniów. 35% z nich trenuje piłkę nożną, a $\frac{1}{4}$ pozostałych uczniów – pływanie. Każdy uczeń trenuje najwyżej jedną dyscyplinę. Oblicz, ilu uczniów nie trenuje żadnej z nich. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Egzamin ósmoklasisty 2027 z matematyki – powtórka D: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne (karty pracy, testy A i B, zasady oceniania)

Podgląd pokazał 7 z 20 stron. Pełna wersja: 20 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 5 pkt
- Karta 2: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 3: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – utrwalenie – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 4: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – w praktyce – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – grupa A – 6 zadań, 10 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Procenty, proporcje i obliczenia praktyczne – grupa B – 6 zadań, 10 pkt
  Zadania mają formę jak na egzaminie: zamknięte (wybór, prawda/fałsz, dobieranie) za 1 p

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/egzamin-osmoklasisty-2027-matematyka-powtorka-d-procenty-proporcje-i-obliczenia-p