Liczby i działania – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

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

PRZYPOMNIJ SOBIE

- **Cechy podzielności**: przez 2 – ostatnia cyfra parzysta; przez 5 – ostatnia cyfra 0 lub 5; przez 10 – ostatnia cyfra 0; przez 4 – liczba z dwóch ostatnich cyfr dzieli się przez 4; przez 3 (przez 9) – suma cyfr dzieli się przez 3 (przez 9).
- **Liczba pierwsza** ma dokładnie **dwa** dzielniki: 1 i samą siebie (2, 3, 5, 7, 11, 13, …). Liczba 1 **nie** jest ani pierwsza, ani złożona.

	Jak liczę	Przykład: 60 = 2 · 2 · 3 · 5, 84 = 2 · 2 · 3 · 7
NWD	iloczyn **wspólnych** czynników pierwszych	NWD(60, 84) = 2 · 2 · 3 = 12
NWW	iloczyn czynników większej liczby i brakujących czynników drugiej	NWW(60, 84) = 84 · 5 = 420

- NWW stosujemy, gdy coś powtarza się **co** pewien czas (spotkania, odjazdy). NWD – gdy dzielimy na **równe** części bez reszty (bukiety, paczki).
- **Dzielenie z resztą**: $a = b \cdot q + r$, gdzie $0 \le r < b$. Przykład: 95 = 7 · 13 + 4, więc reszta z dzielenia 95 przez 7 to 4.
- **Ułamki**: skracanie i rozszerzanie nie zmienia wartości: $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$. Ułamek na dziesiętny: rozszerz do mianownika 10, 100, 1000 albo podziel licznik przez mianownik: $\frac{7}{8} = 7 : 8 = 0{,}875$, $\frac{1}{6} = 0{,}1666\ldots = 0{,}1(6)$.
- **Porównywanie ułamków**: sprowadź do wspólnego mianownika albo zamień na ułamki dziesiętne. Wśród liczb ujemnych większa jest ta bliżej zera: −2,3 > −2,5.
- **Kolejność działań**: nawiasy → potęgi i pierwiastki → mnożenie i dzielenie (od lewej) → dodawanie i odejmowanie. Iloczyn i iloraz dwóch liczb o różnych znakach jest ujemny, o tych samych – dodatni.
- **Oś podzielona na równe części**: długość jednej części = (koniec − początek) : liczba części.
- **Ułamek liczby**: $\frac{3}{8}$ z 2400 = 2400 : 8 · 3 = 900. „$\frac{1}{3}$ **pozostałej** kwoty” liczymy z tego, co zostało, a **nie** z całości.

PRZYKŁADY Z WYJAŚNIENIEM

Przykład 1. Oblicz NWD i NWW liczb 60 i 84.

Rozkład: 60 = 2 · 2 · 3 · 5, 84 = 2 · 2 · 3 · 7. Wspólne czynniki: 2, 2, 3, więc NWD = 12. NWW = 2 · 2 · 3 · 5 · 7 = 420. Sprawdzenie: 420 : 60 = 7 i 420 : 84 = 5.

Przykład 2. Oblicz $(\frac{1}{2} - 1{,}25) : (-\frac{3}{4})$.

Nawias: $0{,}5 - 1{,}25 = -0{,}75 = -\frac{3}{4}$. Dzielenie liczb o tych samych znakach: $(-\frac{3}{4}) : (-\frac{3}{4}) = 1$.

Przykład 3. Zapisz liczbę 100 w postaci $7 \cdot q + r$, gdzie $0 \le r < 7$.

$7 \cdot 14 = 98$, a $100 - 98 = 2$. Zatem $100 = 7 \cdot 14 + 2$ – reszta z dzielenia 100 przez 7 to 2.

Przykład 4. Odcinek od −2 do 1 na osi liczbowej podzielono na 5 równych części. Jaka liczba odpowiada drugiej kresce od −2?

Długość całego odcinka: $1 - (-2) = 3$. Jedna część: $3 : 5 = 0{,}6$. Druga kreska: $-2 + 2 \cdot 0{,}6 = -0{,}8$.

Przykład 5. Pan Jan miał 2400 zł. $\frac{3}{8}$ kwoty wydał na rower, a $\frac{1}{3}$ pozostałej kwoty – na kask. Ile złotych mu zostało?

Dane: 2400 zł, $\frac{3}{8}$ całości, $\frac{1}{3}$ reszty. **Szukane**: kwota, która została.

1) Rower: $2400 : 8 \cdot 3 = 900$ (zł). 2) Pozostało: $2400 - 900 = 1500$ (zł).

3) Kask: $1500 : 3 = 500$ (zł). 4) Zostało: $1500 - 500 = 1000$ (zł).

Odpowiedź: Panu Janowi zostało 1000 zł.

ZADANIA

Zadanie 1. Która z liczb jest podzielna przez 9? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 7 452 **B.** 4 510 **C.** 3 336 **D.** 5 421

Zadanie 2. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Największy wspólny dzielnik liczb 24 i 36 jest równy 12.	**P**	**F**
2. Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 8 i 12 jest równa 96.	**P**	**F**

Zadanie 3. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6}$ jest równa ___ / 1 pkt

A. $\frac{5}{12}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{5}{24}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Zadanie 4. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Reszta z dzielenia liczby 83 przez 6 jest równa **(A. 5/B. 3)**. Ułamek $\frac{8}{25}$ zapisany w postaci dziesiętnej to **(C. 0,32/D. 3,2)**.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Liczby i działania – ćwiczenia podstawowe

KARTA 2/6

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy

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

Zadanie 1. Która z liczb przy dzieleniu przez 8 daje resztę 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 38 **B.** 93 **C.** 83 **D.** 85

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $(1{,}5 - 3\frac{1}{3}) \cdot (-6)$ jest równa ___ / 1 pkt

A. −11 **B.** 11 **C.** 29 **D.** −29

Zadanie 3. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Największy wspólny dzielnik liczb 84 i 126 jest równy **(A. 14/B. 42)**. Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 84 i 126 jest równa **(C. 10 584/D. 252)**.

Zadanie 4. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Liczba −2,5 jest większa od liczby $-2\frac{1}{3}$.	**P**	**F**
2. Liczba $\frac{3}{8}$ jest większa od liczby 0,37.	**P**	**F**

Zadanie 5. Autobus linii 7 odjeżdża z pętli co 12 minut, a autobus linii 15 – co 18 minut. O 6:00 oba odjechały z pętli jednocześnie. Oblicz, ile razy od 6:00 do 10:00 (licząc odjazd o 6:00) oba autobusy odjadą jednocześnie. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Liczby i działania – utrwalenie

Zadania o wyższym poziomie trudności

KARTA 3/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Zadanie 1. Ile jest liczb dwucyfrowych podzielnych jednocześnie przez 4 i przez 6? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 4 **B.** 16 **C.** 7 **D.** 8

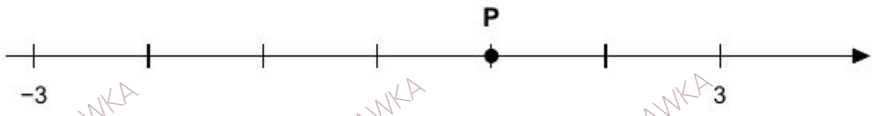
Zadanie 2. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Wartość wyrażenia $(\frac{2}{3} - 0{,}5) : (-\frac{1}{4})$ jest równa **(A.** $\frac{2}{3}$**/B.** $-\frac{2}{3}$**)**. Wartość wyrażenia $2{,}4 - 1{,}6 \cdot 0{,}5$ jest równa **(C. 1,6/D. 0,4)**.

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

1. Liczba $\frac{7}{12}$ leży na osi liczbowej między liczbami $\frac{1}{2}$ i $\frac{2}{3}$.	**P**	**F**
2. Rozwinięcie dziesiętne liczby $\frac{7}{12}$ jest skończone.	**P**	**F**

Zadanie 4. Na osi liczbowej odcinek od −3 do 3 podzielono na sześć równych części. Jaka liczba odpowiada punktowi P? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt



A. 1 **B.** −1 **C.** 4 **D.** 0,5

Zadanie 5. Liczba naturalna *n* przy dzieleniu przez 6 daje resztę 5. Uzasadnij, że liczba *n* + 7 jest podzielna przez 6. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Liczby i działania – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

Zadanie 1. Na tablicy kamienicy zapisano rok budowy: MCMXCIV. Który to rok? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 1996 **B.** 1994 **C.** 2196 **D.** 1494

Zadanie 2. Rano termometr wskazywał −7°C, a w południe 5°C. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

W południe było cieplej niż rano o **(A. 2°C/B. 12°C)**. O północy było o 9°C zimniej niż w południe, czyli termometr wskazywał **(C. 4°C/D. −4°C)**.

Zadanie 3. Tata kupił 19 worków ziemi ogrodowej po 38,90 zł. Ile w przybliżeniu zapłacił? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. około 78 zł **B.** około 7800 zł

C. około 780 zł **D.** około 600 zł

Zadanie 4. Rolka taśmy ma 25 m. Do oklejenia jednej paczki potrzeba 1,8 m taśmy. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Taśmy z jednej rolki wystarczy na oklejenie 13 paczek.	**P**	**F**
2. Po oklejeniu 13 paczek zostanie 1,6 m taśmy.	**P**	**F**

Zadanie 5. Kwiaciarka ma 96 róż i 72 goździki. Chce ułożyć z nich jak najwięcej jednakowych bukietów i wykorzystać wszystkie kwiaty. Oblicz, ile bukietów ułoży i ile róż będzie w każdym bukiecie. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Liczby i działania – grupa A

25 minut · 10 pkt

KARTA 5/6

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

Zadanie 1. Która z liczb przy dzieleniu przez 9 daje resztę 4? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. 67 **B.** 83 **C.** 46 **D.** 57

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $(0{,}25 - 1\frac{5}{6}) \cdot 12$ jest równa ___ / 1 pkt

A. −25 **B.** 19 **C.** 25 **D.** −19

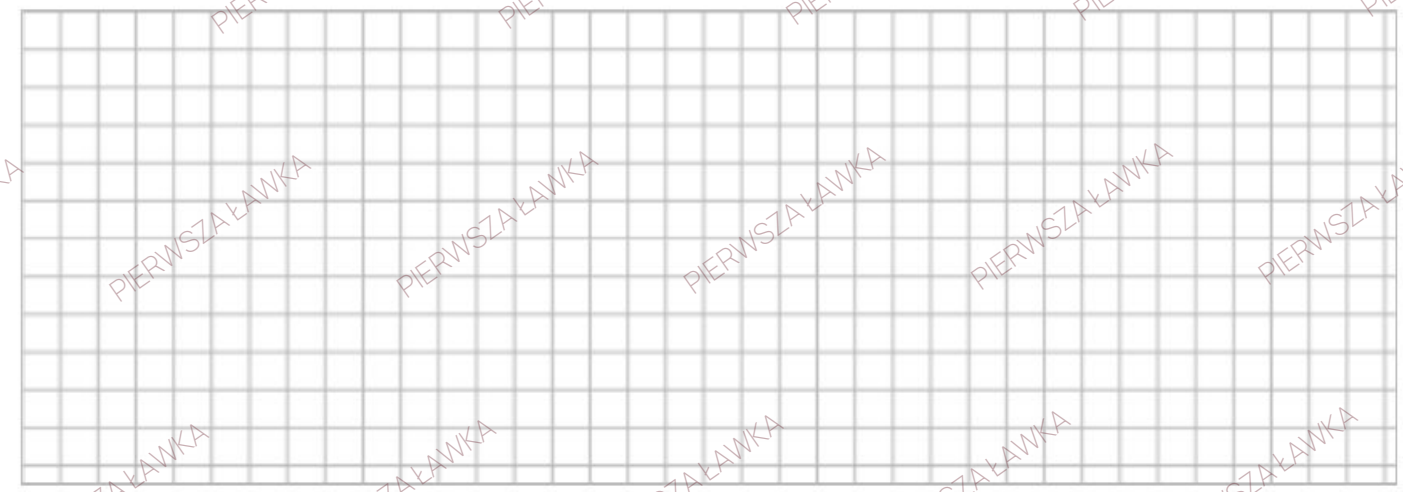
Zadanie 3. Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D. ___ / 1 pkt

Największy wspólny dzielnik liczb 48 i 60 jest równy **(A. 12/B. 6)**. Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 48 i 60 jest równa **(C. 480/D. 240)**.

Zadanie 4. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Liczba $\frac{5}{8}$ jest mniejsza od liczby 0,6.	**P**	**F**
2. Liczba −1,25 leży na osi liczbowej między liczbami $-\frac{4}{3}$ i −1.	**P**	**F**

Zadanie 5. Kasia podlewa storczyk co 6 dni, a paproć co 8 dni. 1 marca podlała obie rośliny. Oblicz, ile razy w marcu i kwietniu (licząc 1 marca) Kasia podleje obie rośliny tego samego dnia. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt



Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Egzamin ósmoklasisty 2027 z matematyki – powtórka A: Liczby i działania (karty pracy, testy A i B, zasady oceniania)

Podgląd pokazał 6 z 19 stron. Pełna wersja: 19 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Liczby i działania – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 5 pkt
- Karta 2: Liczby i działania – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 9 pkt
- Karta 3: Liczby i działania – utrwalenie – 6 zadań, 8 pkt
- Karta 4: Liczby i działania – w praktyce – 5 zadań, 7 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Liczby i działania – grupa A – 6 zadań, 10 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Liczby i działania – grupa B – 6 zadań, 10 pkt Zadania mają formę jak na egzaminie: zamknięte (wybór, prawda/fałsz, dobieranie) za 1 pkt i otwarte za 2–3 pkt.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/egzamin-osmoklasisty-2027-matematyka-powtorka-a-liczby-i-dzialania