

## ZADANIE 1

W tabeli zapisano cztery liczby.

I	$(0,2)^{10}$
II	$(2,5)^{-5}$
III	$(\frac{2}{5})^2 \cdot (\frac{2}{5})^3$
IV	$2^5 \cdot 5^{-1}$

Liczba  $(0,4)^5$  jest równa liczbom

A) II i III

B) III i IV

C) I i III

D) I i II

E) II i IV

## ZADANIE 2

Dwudziestu sześciu uczniów klasy gimnazjalnej postanowiło wybrać się na czterodniową wycieczkę z trzema noclegami. Trasa przejazdu wynosiła łącznie 600 km. W biurze turystycznym uczniowie otrzymali następujące propozycje:

– cena jednego noclegu – 25 zł od osoby

– wyżywienie w ciągu jednego dnia (śniadanie, obiad, kolacja) – 30 zł od osoby

– bilety wejściowe do muzeum i przewodnik grupy dla całej wycieczki – 1200 zł

– cena 1 km przejazdu autokarem – 2,50 zł

Oblicz łączny koszt wycieczki dla całej grupy, jeśli pierwszego dnia uczniowie mają zamiar skorzystać tylko z obiadu i kolacji, czwartego dnia tylko ze śniadania. Oblicz koszt wycieczki na jednego ucznia.

## ZADANIE 3

Album do zdjęć ma 21 stron. W albumie są 63 zdjęcia. Na każdej stronie jest taka sama liczba zdjęć. Które wyrażenie opisuje liczbę zdjęć znajdujących się na jednej stronie albumu?

A)  $63 : 21$

B)  $63 - 21$

C)  $21 : 63$

D)  $21 + 63$

## ZADANIE 4

Największy wspólny dzielnik liczb 120 i 180, to

A) 20

B) 60

C) 90

D) 30

## ZADANIE 5

W pierwszym miesiącu wydawnictwo sprzedawało książkę po cenie 20 zł. W drugim miesiącu cenę obniżono o 10%, co spowodowało wzrost przychodów o 8%. O ile procent więcej książek sprzedano w drugim miesiącu niż w pierwszym?

## ZADANIE 6

Uczeń przeczytał w ciągu tygodnia książkę liczącą 420 stron.

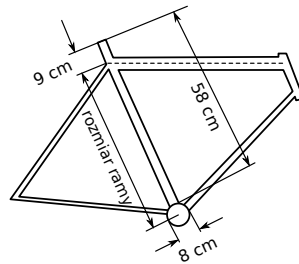
Dzień	Liczba przeczytanych stron	Czas czytania
1.	50	1 h 40 min
2.	70	2 h
3.	90	2 h 20 min
4.	30	30 min
5.	70	2 h 10 min
6.	80	2 h 30 min
7.	30	30 min

Na podstawie informacji zawartych w powyższej tabeli wybierz zdanie prawdziwe.

- A) Pierwszego dnia uczeń przeczytał ponad 20% całej książki.
- B) Uczeń czytał średnio 50 stron dziennie.
- C) Piątego dnia uczeń przeczytał  $\frac{1}{6}$  całej książki.
- D) Przeczytanie pierwszej połowy książki zajęło uczniowi mniej czasu niż przeczytanie drugiej połowy.

ZADANIE 7

Rozmiar ramy roweru to długość fragmentu rury pod siodełkiem mierzona tak, jak przedstawiono na rysunku – od środka miejsca, w którym obracają się pedały do środka rury łączącej siodełko z kierownicą.



Jaki jest rozmiar ramy, której niektóre wymiary przedstawiono na rysunku?

- A) 58 cm
- B) 53 cm
- C) 59 cm
- D) 49 cm

ZADANIE 8

Do przygotowania podwieczorku użyto 120 mandarynek i 180 śliwek. Każda porcja składała się z takiej samej liczby mandarynek i takiej samej liczby śliwek, a owoców nie dzielono na części.

Dla ilu maksymalnie osób przygotowano taki podwieczorek?

- A) 20
- B) 30
- C) 90
- D) 60

ZADANIE 9

Wykaż, że suma pięciu kolejnych liczb naturalnych nie może być liczbą pierwszą.

ZADANIE 10

Uprość wyrażenie  $\frac{\sqrt{2} \cdot 4 \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt[3]{64}}{32 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[4]{1}}$ .

ZADANIE 11

Oblicz  $\frac{3 \cdot 2^{20} + 7 \cdot 2^{19} \cdot 52}{(13 \cdot 8^4)^2}$ .

ZADANIE 12

Wykaż, że iloczyn trzech kolejnych liczb podzielnych przez 3 dzieli się przez 81.

ZADANIE 13

Stężenie pewnego roztworu wodnego soli wynosi 5%. Ile kilogramów czystej wody należy dodać do 90 kg tego roztworu, aby otrzymać roztwór o stężeniu 2%?

ZADANIE 14

Oblicz:  $(\frac{1}{5} + \frac{19}{20}) \cdot 2 - 6\frac{1}{2}$ .

ZADANIE 15

Wykaż, że liczba  $a = 3^{27} + 3^{29}$  jest podzielna przez 30.

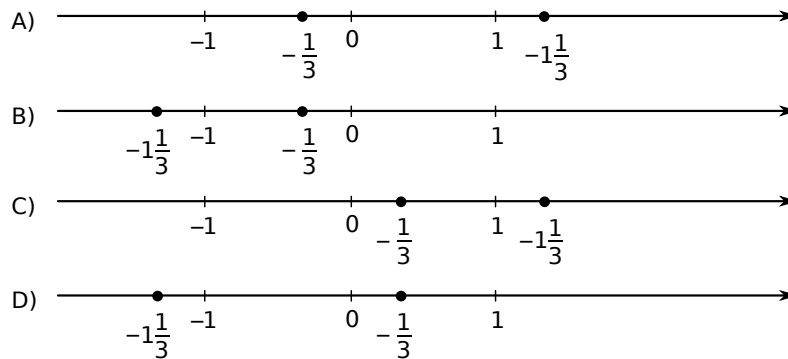
ZADANIE 16

Liczba  $2^2 + 3^2$  jest równa

- A) 36                                      B) 13                                      C) 10                                      D) 25

ZADANIE 17

Na której osi liczbowej prawidłowo zaznaczono liczby  $-\frac{1}{3}$  i  $-1\frac{1}{3}$ ?



ZADANIE 18

Znajdź liczbę, której 37% wynosi:  $(1\frac{1}{3})^2 - \sqrt{\frac{9}{16}}$ .

ZADANIE 19

Janek ma 39 znaczków pocztowych w jednej kopercie i 16 w drugiej i chce dołożyć do każdej koperty tyle samo znaczków w tym celu, żeby w pierwszej było 2 razy więcej znaczków niż w drugiej. Po ile znaczków powinien dołożyć do każdej koperty?

ZADANIE 20

Liczbę  $2^{10} = 1024$  możemy przybliżyć tak:  $2 \approx 1000$ , a liczbę  $3^9 = 19683$  tak:  $3 \approx 20000$ . To pozwala przybliżać inne liczby, na przykład  $2^{13} = 2^3 \cdot 2^{10} \approx 8 \cdot 1000 = 8000$ .

Wykorzystując podane przybliżenia liczb  $2^{10}$  oraz  $3^9$ , wybierz najlepsze przybliżenie liczb  $3^{10}$ ,  $2^{20}$  oraz  $6^9$ .

Potęga	Propozycje przybliżeń		
$3^{10}$	A) 30 000	B) 60 000	C) 200 000
$2^{20}$	A) 2 000	B) 4 000	C) 1 000 000
$6^9$	A) 15 000	B) 40 000	C) 10 000 000

## ZADANIE 21

VAT to podatek doliczany do cen towarów i usług. Cena powiększona o doliczony podatek VAT nazywana jest ceną brutto. W pewnym sklepie stawka VAT na wszystkie towary wynosi 22%.

Jeśli znamy cenę brutto towaru z tego sklepu, to aby obliczyć jego cenę bez podatku, wystarczy

od ceny brutto odjąć jej 22%	TAK	NIE
podzielić cenę brutto przez 1,22	TAK	NIE
obliczyć 78% ceny brutto	TAK	NIE
pomnożyć cenę brutto przez 100 i wynik podzielić przez 122	TAK	NIE
podzielić cenę brutto przez 0,78	TAK	NIE

## ZADANIE 22

Wykaż, że  $\frac{997 \cdot 998 + 2}{997^2 + 999} = 1$ .

## ZADANIE 23

Stężenie roztworu kwasu solnego wynosi 5%. Ile kilogramów wody należy dodać do 44 kg tego roztworu, aby stężenie roztworu zmniejszyło się do 2%?

## ZADANIE 24

Oblicz odwrotność liczby  $a = 1\frac{2}{3} - 1,2 \cdot \frac{9}{12}$ .

## ZADANIE 25

Które zdanie jest fałszywe?

- A) Suma kolejnych dwóch liczb naturalnych jest liczbą nieparzystą.
- B) Iloczyn kolejnych dwóch liczb naturalnych jest liczbą parzystą.
- C) Różnica dwóch liczb nieparzystych jest liczbą nieparzystą.
- D) Suma dwóch liczb nieparzystych jest liczbą parzystą.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie

[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/2933\\_1084R](http://www.zadania.info/2933_1084R)