



Podzielność liczb przez liczby od 2 do 10



WSTĘP

W lekcji zajmiemy się podzielnością liczb. Na pewno wiesz, że cyfra 4 dzieli się przez 2, cyfra 6 dzieli się przez 3, liczba 12 dzieli się przez 4, ale co zrobić z liczbą większą, np. 34584042905, kiedy chcemy sprawdzić czy jest podzielna na przykład przez 5, ale nie potrzebujemy znać wyniku? Czy bez pomocy kalkulatora będziemy umieli sobie z nią poradzić? Po dzisiejszej lekcji na pewno bez problemu.

Zapoznajcie się w lekcji z zasadami, które mówią, kiedy liczba jest podzielna przez inną. Na początek zajmiemy się zasadami dla podzielności przez liczby od 2 do 10.

Pamiętaj, że zadania dotyczące podzielności liczb bardzo często występują na konkursach, dlatego warto zapamiętać kilka prostych zasad. Jeśli będziesz ich używać z łatwością zapamiętasz je wszystkie.

CO TO ZNACZY, ŻE LICZBA JEST PODZIELNA PRZEZ INNĄ LICZBĘ?

Jeżeli liczba "a" jest podzielna przez liczbę "b", to oznacza, że dzieląc liczbę "a" przez liczbę "b" nie zostaje nam żadna reszta (czyli reszta równa się zero). Mówimy wtedy, że liczba "b" jest **dzielnikiem** liczby "a".

ZASADY PODZIELNOŚCI

Omówimy teraz poszczególne zasady podzielności, a pomoże nam w tym poniższa plansza.

Cechy podzielności przez liczby od 2 do 10

CECHY PODZIELNOŚCI PRZEZ LICZBY OD 2 DO 10

LICZBA JEST PODZIELNA PRZEZ:

2 - JEŚLI NA KOŃCU LICZBY SĄ CYFRY: 0, 2, 4, 6, 8.

3 - JEŚLI SUMA CYFR LICZBY JEST PODZIELNA PRZEZ 3.

4 - JEŚLI LICZBA ZŁOŻONA Z DWÓCH OSTATNICH CYFR JEST PODZIELNA PRZEZ 4.

5 - JEŚLI OSTATNIĄ CYFRĄ LICZBY JEST 0 LUB 5.

6 - JEŚLI LICZBA JEST PODZIELNA PRZEZ 2 I PRZEZ 3.

9 - JEŚLI SUMA CYFR LICZBY JEST PODZIELNA PRZEZ 9.

10 - JEŚLI OSTATNIĄ CYFRĄ JEST 0.



PODZIELNOŚĆ PRZEZ 2

Liczba będzie podzielna przez 2, jeżeli na końcu tej liczby będzie stała któraś z następujących cyfr: 0, 2, 4, 6, 8. Nie jest ważne jakie cyfry są wcześniej, interesuje nas tylko ostatnia cyfra.

Przykłady liczb:

20, 552, 7894, 95736, 678368

PODZIELNOŚĆ PRZEZ 3

Liczba będzie podzielna przez 3, jeżeli suma wszystkich cyfr tej liczby jest podzielna przez 3.

Przykłady liczb:

1110, ponieważ $1+1+1+0=3$, a wiemy, że każda liczba dzieli się przez samą siebie, więc 3 również dzieli się przez 3

2403, ponieważ $2+4+0+3=9$, a wiemy, że 9 dzieli się przez 3

613110, ponieważ $6+1+3+1+1+0=12$, a wiemy, że 12 dzieli się przez 3

PODZIELNOŚĆ PRZEZ 4

Liczba będzie podzielna przez 4, jeżeli liczba złożona z dwóch ostatnich cyfr jest podzielna przez 4. Tutaj również nie interesują na cyfry wcześniejsze, sprawdzamy tylko dwie ostatnie.

Przykłady liczb:

345678912, ponieważ 12 dzieli się przez 4

45604, w takim przypadku rozpatrujemy tylko ostatnią cyfrę, czyli 4 dzieli się przez 4

90875640, ponieważ 40 dzieli się przez 4

PODZIELNOŚĆ PRZEZ 5

Liczba będzie podzielna przez 5, jeżeli na końcu tej liczby będzie stała cyfra 0 lub 5.

Przykłady liczb:

45, 988540, 567324565

PODZIELNOŚĆ PRZEZ 6

Liczba będzie podzielna przez 6, jeżeli jest podzielna jednocześnie przez 2 i przez 3. Oznacza to, że musimy sprawdzić dwie zasady i obie muszą być spełnione.

Przykłady liczb:

7452132, ponieważ $7+4+5+2+1+3+2=24$, więc dzieli się przez 3, a dodatkowo ostatnia cyfra tej liczby to 2, więc obie zasady są spełnione

435051 - nie jest podzielna przez 6, ponieważ chociaż $4+3+5+0+5+1=18$, co dzieli się przez 3, to na ostatnim miejscu znajduje się cyfra 1, więc nie jest spełniona zasada podzielności przez 2

PODZIELNOŚĆ PRZEZ 9

Liczba będzie podzielna przez 9, jeżeli suma wszystkich cyfr tej liczby jest podzielna przez 9. Zauważ, że ta zasada jest podobna do zasady podzielności przez 3, z tym, że suma musi być podzielna przez 9.

Przykłady liczb:

303021, ponieważ $3+0+3+0+2+1=9$, a wiemy, że liczba 9 jest podzielna przez samą siebie, czyli przez 9

5416317, ponieważ $5+4+1+6+3+1+7=27$, a wiemy, że 27 dzieli się przez 9

WŁASNOŚĆ

Jeżeli każdy składnik sumy jest podzielny przez pewną liczbę, to również suma jest podzielna przez tę liczbę.

Sprawdźmy to:

Czy suma liczb $18+24+6+3$ jest podzielna przez 3?

Wiemy, że każda z tych liczb jest podzielna przez 3, więc musimy sprawdzić czy suma również:

$18+24+6+3=51$, a z zasad podzielności pamiętamy, że $5+1=6$, czyli dzieli się przez 3, więc cała liczba dzieli się przez 3

Czy suma liczb $50+45+20+5+25$ jest podzielna przez 5?

Wiemy, że każda z tych liczb jest podzielna przez 5, więc musimy sprawdzić czy suma również:

$50+45+20+5+25=145$, a z zasad podzielności pamiętamy, że jeżeli na końcu liczby jest 5, to cała liczba jest podzielna przez 5

To jest bardzo przydatna własność, więc warto ją zapamiętać !

WŁASNOŚĆ

Jeżeli w iloczynie jeden czynnik jest podzielny przez daną liczbę, to cały iloczyn jest podzielny przez tę liczbę.

Sprawdźmy to:

Czy iloczyn liczb 12, 5 i 4 jest podzielny przez 6?

Wiemy, że jedna z tych liczb, czyli 12 jest podzielna przez 6. Sprawdźmy więc czy iloczyn też jest podzielny:

$12 \cdot 5 \cdot 4 = 240$, a z zasad podzielności wiemy, że jeżeli liczba jest podzielna przez 2 (na końcu liczby jest zero) i jest również podzielna przez 3 ($2+4+0=6$), to cała liczba jest podzielna przez 6

Czy iloczyn liczb 20, 3, 2 i 4 jest podzielny przez 10?

Wiemy, że jedna z tych liczb, czyli 20 jest podzielna przez 10. Sprawdźmy więc czy iloczyn też jest podzielny:

$20 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 = 480$, a z zasad podzielności wiemy, że jeżeli liczba ma na końcu zero, to jest podzielna przez 10

ZADANIA

Jeżeli znasz już potrzebne zasady podzielności, możesz spróbować rozwiązać kilka zadań.

Pomocna będzie plansza, w której możesz wpisać liczbę (od 1 do 100) i sprawdzić jakie ma ona dzielniki.

Podzielność liczb przez liczby od 1 do 10

**WSTAW W OKIENKU LICZBĘ OD 1 DO 100 BY
SPRAWDZIĆ PODZIELNOŚĆ LICZBY I WCIŚNIJ ENTER.**

WYBIERZ LICZBĘ



WYBRANA PRZEZ CIEBIE LICZBA **12 JEST PODZIELNA**

PRZEZ: **1, 2, 3, 4, 6,**

UWAGA! SKRZĄT TRÓJKĄCIĄK POMAGA ZNALEZĆ CZY LICZBA DZIELI SIĘ PRZEZ LICZBY OD 1 DO 10.

Podzielność liczb przez liczby od 1 do 10.

Dariusz Kulma - Matematyka innego wymiaru, Utworzony z [GeoGebra](#)

ZADANIE 1

Jakie dzielniki z zakresu od 1 do 10 mają następujące liczby:

46, 90, 66, 85, 24, 79, 23, 56, 49

Pamiętaj, że dzielnikiem każdej liczby zawsze jest 1.

ZADANIE 2

Wstaw w wolne miejsca w liczbach odpowiednie cyfry w taki sposób, żeby liczba była podzielna przez:

• 2

7_ 51 _ 788 _ 9 _

• 3

9 _ 236 _ 41 _ 0 _ 1

• 4

_ 2453 _ 0 _ 98 _ 2

• 5

_ 45 _ 5 _ 069 _ _

• 6

46 _ 23 _ 12 _

• 9

56 _ 221 _ 12 _

• 10

89 _ 51 _ 26 _

ZADANIA Z PORTALU



[Zadanie_26](#) - Dana jest suma liczb: $1212+1313+1414+1515$. Można powiedzieć, że suma t...



[Zadanie_233](#) - Skwietak przed każdą cyfrą dostawiał inną cyfrę, aby otrzymać możliwie...



[Zadanie_294](#) - Rok 2008, w którym król Pierwiastkus Wielki objął panowanie w Kwadrato...



[Zadanie_1016](#) - Jeżeli samogłoski oznaczają cyfry nieparzyste, a spółgłoski cyfry parz...



KAPITAŁ LUDZKI
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA!



ELITMAT
FIRMA EDUKACYJNO-WYDAWNICZA

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

