

Cechy podzielności liczb naturalnych

Czasem dzieląc jedną liczbę przez drugą, nie chcemy znać wyniku tego dzielenia, a jedynie wiedzieć, czy liczba ta dzieli się przez inną bez reszty. Są metody, które pozwalają rozstrzygnąć taką podzielność nie używając przy tym kalkulatora lub kartki z ołówkiem. Metody te nazywają się cechami podzielności liczb.

Sprawdź cechę podzielności liczby naturalnej.

Wprowadź liczbę naturalną oraz dzielnik nie większy niż 11.

:

Cecha podzielności przez 2.

Liczba jest podzielna przez 2, jeżeli jej ostatnią cyfrą jest: 2, 4, 6, 8 albo 0.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 2, ponieważ jest parzysta (ostatnia cyfra liczby to 0).

Cecha podzielności przez 3.

Liczba jest podzielna przez 3, jeśli suma jej cyfr tworzy liczbę podzielną przez 3.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 3, ponieważ suma cyfr $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 45$ jest podzielna przez 3.

Cecha podzielności przez 4.

1. Liczba jest podzielna przez 4, jeśli jej dwie ostatnie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 4 lub jeśli dwukrotnie jest podzielna przez 2.
2. Liczba jest podzielna przez 4, jeśli suma cyfr jedności i podwojonej cyfry dziesiątek jest podzielna przez 4.

Przykład

1. Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 4, ponieważ liczba utworzona z ostatnich dwóch cyfr: 90 nie jest podzielna przez 4.
2. Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 4, ponieważ suma $0 + 2 \cdot 9 = 18$ nie jest podzielna przez 4.

Cecha podzielności przez 5.

Liczba jest podzielna przez 5, jeśli jej ostatnią cyfrą jest 0 albo 5.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 5, ponieważ ostatnia cyfra liczby to 0.

Cecha podzielności przez 6.

Liczba jest podzielna przez 6, jeśli jest parzysta i suma jej cyfr jest podzielna przez 3.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 6, ponieważ jest parzysta i suma cyfr $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 45$ jest podzielna przez 3.

Cecha podzielności przez 7.

Metoda I

Liczba jest podzielna przez 7, jeśli różnica między liczbą wyrażoną trzema ostatnimi cyframi danej liczby a liczbą wyrażoną wszystkimi

pozostałymi cyframi tej liczby jest podzielna przez 7.

Przykład

Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 7, ponieważ $890 - 567 + 234 - 1 = 556$ nie jest podzielna przez 7.

Metoda II

Chcąc sprawdzić, czy liczba jest podzielna przez 7, oddzielamy dwie ostatnie cyfry tej liczby i z tak powstałej liczby dwucyfrowej obliczamy resztę z dzielenia przez 7, po czym resztę zapamiętujemy lub zapisujemy. Liczbę powstałą z pozostałych cyfr podwajamy i postępujemy z nią jak wyżej. Czynność powtarzamy tak długo, aż wyczerpiemy wszystkie cyfry liczby. Wówczas sumujemy wszystkie powstałe reszty. Jeśli suma reszt jest podzielna przez 7, to także liczba wyjściowa jest podzielna przez 7.

Przykład

Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 7, ponieważ 24 nie jest podzielne przez 7.

Rachunki

$$1234567890 \Rightarrow 90 \mod 7 = 6$$

$$12345678 \cdot 2 = 24691356 \Rightarrow 56 \mod 7 = 0$$

$$246913 \cdot 2 = 493826 \Rightarrow 26 \mod 7 = 5$$

$$4938 \cdot 2 = 9876 \Rightarrow 76 \mod 7 = 6$$

$$98 \cdot 2 = 196 \Rightarrow 96 \mod 7 = 5$$

$$1 \cdot 2 = 2 \Rightarrow 2 \mod 7 = 2$$

$$6 + 0 + 5 + 6 + 5 + 2 = 24$$

Cecha podzielności przez 8.

Liczba jest podzielna przez 8, jeśli jej trzy ostatnie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 8.

Przykład

Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 8, ponieważ liczba utworzona z trzech ostatnich cyfr 890 nie jest podzielna przez 8.

Cecha podzielności przez 9.

Liczba jest podzielna przez 9, jeśli suma jej cyfr tworzy liczbę podzielną przez 9.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 9, ponieważ suma cyfr $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 45$ jest podzielna przez 9.

Cecha podzielności przez 10.

Liczba jest podzielna przez 10 jeśli jej ostatnią cyfrą jest cyfra 0.

Przykład

Liczba 1234567890 jest podzielna przez 10, ponieważ ostatnia cyfra liczby to 0.

Cecha podzielności przez 11.

Liczba jest podzielna przez 11, jeśli różnica sumy jej cyfr stojących na miejscach parzystych i sumy cyfr stojących na miejscach nieparzystych jest podzielna przez 11.

Przykład

Liczba 1234567890 nie jest podzielna przez 11, ponieważ różnica $(1 + 3 + 5 + 7 + 9) - (2 + 4 + 6 + 8 + 0) = 5$ nie jest podzielna przez 11.

[Test - cechy podzielności \(SP\)](#)

[Test - cechy podzielności \(gimnazjum\)](#)

[Test - cechy podzielności \(liceum\)](#)

199 zł

89.99 zł

199 zł

299 zł

25.95 zł

29.95 zł

19.95 zł

© 2015 Mariusz Śliwiński o serwisie | kontakt

online: 49

drukuj

