

ZNAKSTVENI ZAPIS REALNOG BROJA

Realni broj b u znanstvenom zapisu

a je prva znamenka broja b različita od 0, a iza nje slijede znamenke a_1, a_2, a_3 itd.

n je broj mjesta za koliko se mora pomaknuti decimalna točka kako bi imali polazni broj

$$b = \pm a. a_1 a_2 a_3 \cdot 10^n$$

$2008 = 2.008 \cdot 10^3$

$0.0802 = 8.02 \cdot 10^{-2}$

$234.57 = 2.3457 \cdot 10^2$

$0.000000008 = 8 \cdot 10^{-9}$

Prefiksi za velike brojeve

Prefiks	deka	hekto	kilo	mega	giga	tera	peta	exa	zetta	yotta
Simbol	da	h	k	M	G	T	P	E	Z	Y
Broj N	10	10^2	10^3	10^6	10^9	10^{12}	10^{15}	10^{18}	10^{21}	10^{24}

Prefiksi za male brojeve

Prefiks	deci	centi	mili	mikro	nano	pico	femto	atto	zepto	yocto
Simbol	d	c	m	μ	n	p	f	a	z	y
Broj N	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}	10^{-12}	10^{-15}	10^{-18}	10^{-21}	10^{-24}

Oznake

b = dani broj
 m = simbol mjerne jedinice
 S_z = zadani simbol prefiksa
 S_t = traženi simbol prefiksa
 N_z = broj iz tablice koji je jednak zadanom simbolu
 N_t = broj iz tablice koji je jednak traženom simbolu

Pretvaranje simbola u broj

Primjeri

$b S_z m = b \cdot N_z m$

$2 \text{ fm} = 2 \cdot 10^{-15} \text{ m}$

$345 \text{ fm} = 3.45 \cdot 10^2 \text{ fm} = 3.45 \cdot 10^2 \cdot 10^{-15} \text{ m} = 3.45 \cdot 10^{-13} \text{ m}$

$5 \text{ Gm} = 5 \cdot 10^9 \text{ m}$

$0.052 \text{ Tm} = 5.2 \cdot 10^{-2} \text{ Tm} = 5.2 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{12} \text{ m} = 5.2 \cdot 10^{10} \text{ m}$

Pretvorba metričkih prefiksa

Primjer

$b S_z m = b \cdot \frac{N_z}{N_t} S_t m$

$5 \mu\text{m} = ? \text{ km} \rightarrow 5 \mu\text{m} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m} = 5 \cdot \frac{10^{-6}}{10^3} \text{ km} = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{-3} \text{ km} = 5 \cdot 10^{-9} \text{ km}$

[Prema gornjem pr.] pretvorimo dani simbol prefiksa $S_z [\mu\text{m}]$ u broj $N_z [10^{-6}]$ prema tablici, a zatim u zapis uvedemo traženi simbol prefiksa $S_t [\text{km}]$ te pomnožimo recipročnom vrijednošću pripadnog broja iz tablice $(N_t)^{-1} [10^{-3}]$.

$5 \text{ Gm} = ? \text{ nm} \rightarrow 5 \text{ Gm} = 5 \cdot 10^9 \cdot 10^9 \text{ nm} = 5 \cdot 10^{18} \text{ nm}$

$5 \text{ pm} = ? \text{ cm} \rightarrow 5 \text{ pm} = 5 \cdot 10^{-12} \cdot 10^2 \text{ cm} = 5 \cdot 10^{-10} \text{ cm}$

$548 \mu\text{m} = ? \text{ am} \rightarrow 548 \mu\text{m} = 5.48 \cdot 10^2 \mu\text{m} = 5.48 \cdot 10^2 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{18} \text{ am} = 5.48 \cdot 10^{14} \text{ am}$

Ako pretvaramo potencirane mjerne jedinice tada moramo potencirati i brojeve koji zamjenjuju prefikse

$2 \text{ fm}^3 = 2 \cdot (10^{-15})^3 \text{ m}^3 = 2 \cdot 10^{-45} \text{ m}^3$

$5 \text{ pm}^2 = ? \text{ cm}^2 \rightarrow 5 \text{ pm}^2 = 5 \cdot (10^{-12})^2 \cdot (10^2)^2 \text{ cm}^2 = 5 \cdot 10^{-20} \text{ cm}^2$

$548 \mu\text{m}^2 = ? \text{ am}^2 \rightarrow 548 \mu\text{m}^2 = 5.48 \cdot 10^2 \mu\text{m}^2 = 5.48 \cdot 10^2 \cdot (10^{-6})^2 \cdot (10^{18})^2 \text{ am}^2 = 5.48 \cdot 10^{26} \text{ am}^2$