

# FIZIKAS FORMULAS



<b>Mehānika</b>	$v_{vid} = \frac{l}{\Delta t}$	$a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{\Delta t}$	$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$		<b>Apzīmējumi</b> Absolūtā temperatūra - $T$ Apgaismojums - $E$ Ātrums - $v$ Berzes koeficients - $\mu$ Ceļš - $l$ Blīvums - $\rho$ Darbs - $A$ Dielektriskā caurlaidība - $\varepsilon$ Difrakcijas režģa periods - $d$ Elastības modulis - $E$ Elektriskā kapacitāte - $C$ Elektriskā lauka intensitāte - $E$ Elektriskais lādiņš - $q$ Elektriskās pretestības termiskais koeficients - $\alpha$ Elektrodzinējspēks - $\mathcal{E}$ Elektroķīmiskais ekvivalents - $k$ Elementa kārtas skaitlis - $Z$ Enerģija - $W, E$ Fokusa attālumš - $F$ Frekvence - $\nu$ Gaisa relatīvais mitrums - $r$ Gaismas plūsma - $\Phi$ Gaismas stiprums - $I$ Iekšējā enerģija - $U$ Iekšējā pretestība - $r$ Impulss - $p$ Induktīvā pretestība - $X_L$ Induktivitāte - $L$ Īpatnējā pretestība - $\rho$ Īpatnējā siltumietilpība - $c$ Īpatnējais izvaikošanas siltums - $L$ Īpatnējais kušanas siltums - $\lambda$ Īpatnējais sadegšanas siltums - $q$ Jauda - $P$ Jaudas koeficients - $\cos\varphi$ Kapacitīvā pretestība - $X_C$ Kinētiskā enerģija - $W_k$ Koordināta - $x$ Leņķiskā frekvence - $\omega$ Leņķiskais ātrums - $\omega$ Lietderības koeficients - $\eta$ Lineārais palielinājums - $\Gamma$ Lineārās izplešanās termiskais koeficients - $\alpha$ Magnētiskā indukcija - $B$ Magnētiskā plūsma - $\Phi$ Masas skaitlis - $A$ Mehāniskais spriegums - $\sigma$ Masa - $m$ Molmasa - $M$ Neitronu skaits - $N$ Optiskais stiprums - $D$ Paātrinājums - $a$ Pagrieziena leņķis - $\varphi$ Pārvietošums - $s$ Periods - $T$ Potenciālā enerģija - $W_p$ Potenciāls - $\varphi$ Pretestība - $R$ Relatīvais pagarinājums - $\varepsilon$ Siltuma daudzums - $Q$ Spēka moments - $M$ Spēka plecs - $l$ Spēks - $F$ Spiediens - $p$ Spriegums - $U$ Stinguma koeficients - $k$ Strāvas stiprums - $I$ Telpas leņķis - $\Omega$ Tilpums - $V$ Transformācijas koeficients - $k$ Vielas daudzums - $n$ Viļņa garums - $\lambda$ Virsmas spraiguma koeficients - $\sigma$
$v^2 - v_0^2 = 2as$	$\omega = \frac{\varphi}{\Delta t}$	$v = \frac{1}{T}$	$v = \frac{2\pi R}{T}$	$v = \omega R$	
$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$	$a = \frac{F}{m}$	$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$	$F = mg$	$F_e = -kx$	
$F_b = \mu F_R$	$F_A = \rho_{\text{šķ}} g V_{\text{ķ}}$	$p = \rho gh$	$M = Fl$	$p = mv$	
$A = Fs \cos\alpha$	$P = \frac{A}{\Delta t}$	$\eta = \frac{A_l}{A_p}$	$W_k = \frac{mv^2}{2}$	$W_p = mgh$	
$W_p = \frac{kx^2}{2}$	$x = x_m \cos\omega t$	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	$\lambda = vT$	
<b>Molekulārfizika Termodinamika</b>	$M = m_0 N_A$	$n = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M}$	$\rho = \frac{m}{V}$	$p = \frac{1}{3} \frac{N}{V} m_0 \overline{v^2}$	
$p = \frac{N}{V} kT$	$\overline{W_k} = \frac{3}{2} kT$	$\frac{pV}{T} = \text{const}$	$pV = \frac{m}{M} RT$	$R = kN_A$	
$U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT$	$T = t + 273$	$A = p\Delta V$	$Q = \Delta U + A_g$	$\eta_{\max} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$	
$\eta = \frac{A}{Q}$	$Q = cm\Delta t$	$Q = \lambda m$	$Q = Lm$	$Q = qm$	
$\sigma = \frac{F}{l}$	$l = l_0 (1 + \alpha t)$	$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$	$\sigma = \frac{F}{S}$	$r = \frac{p}{p_0} = \frac{\rho}{\rho_0}$	
<b>Elektromagnētisms</b>	$F = k \frac{q_1 q_2}{\varepsilon R^2}$	$E = \frac{F}{q}$	$A = qEd$	$\varphi = \frac{W_p}{q}$	
$U = \frac{A}{q}$	$E = \frac{U}{\Delta d}$	$C = \frac{q}{U}$	$C = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 S}{d}$	$W = \frac{CU^2}{2}$	
$R = \rho \frac{l}{S}$	$R = R_0 (1 + \alpha t)$	$I = \frac{q}{\Delta t}$	$I = \frac{U}{R}$	$R = R_1 + R_2$	
$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$	$\mathcal{E} = \frac{A_{\text{ār}}}{q}$	$I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$	$A = IU\Delta t$	$P = IU$	
$Q = I^2 R \Delta t$	$m = kI\Delta t$	$B = \frac{M_m}{IS}$	$F_A = BIl \sin\alpha$	$F_L = Bqv \sin\alpha$	
$\Phi = BS \cos\alpha$	$\mathcal{E} = Blv \sin\alpha$	$\mathcal{E} = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$	$L = \frac{\Phi}{I}$	$\mathcal{E}_p = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$	
$W = \frac{LI^2}{2}$	$T = 2\pi \sqrt{LC}$	$i = I_m \sin\omega t$	$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$	$U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$	
$X_L = \omega L$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$	$\cos\varphi = \frac{R}{Z}$	$P = IU \cos\varphi$	$k = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}$	
<b>Optika Atomfizika</b>	$\frac{\sin\alpha}{\sin\gamma} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1} = n$	$D = \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$	$\Gamma = \frac{f}{d} = \frac{H}{h}$	$\Phi = \frac{W}{\Delta t}$	
$I = \frac{\Phi}{\Omega}$	$E = \frac{\Phi}{S}$	$E = \frac{I}{R^2} \cos\alpha$	$d \sin\varphi = k\lambda$	$E = h\nu$	
$h\nu = A_i + E_k$	$h\nu = E_m - E_n$	$E = mc^2$	$A = Z + N$	$N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}$	



## FIZIKĀLĀS KONSTANTES APRĒĶINIEM

Atommasas vienība	$1\text{ u} = 1,7 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$
Avogadro skaitlis	$N_A = 6,0 \cdot 10^{23}\text{ mol}^{-1}$
Bolcmaņa konstante	$k = 1,4 \cdot 10^{-23}\text{ J/K}$
Elektriskā konstante	$\epsilon_0 = 8,9 \cdot 10^{-12}\text{ F/m}$
Elektrona lādiņš	$e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$
Elektrona miera masa	$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}\text{ kg}$
Elektronvolts	$1\text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ J}$
Gaismas ātrums vakuumā	$c = 3,0 \cdot 10^8\text{ m/s}$
Gravitācijas konstante	$G = 6,7 \cdot 10^{-11}\text{ m}^3/(\text{kg} \cdot \text{s}^2)$
Kulona likuma konstante ( $k$ )	$1/4\pi\epsilon_0 = 9,0 \cdot 10^9\text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$
Magnētiskā konstante	$\mu_0 = 1,3 \cdot 10^{-6}\text{ H/m}$
Molārā gāzu konstante	$R = 8,3\text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$
Neitrona miera masa	$m_n = 1,7 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$
Normāls atmosfēras spiediens	$p = 1,0 \cdot 10^5\text{ Pa}$
Planka konstante	$h = 6,6 \cdot 10^{-34}\text{ J} \cdot \text{s}$
Protona miera masa	$m_p = 1,7 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$

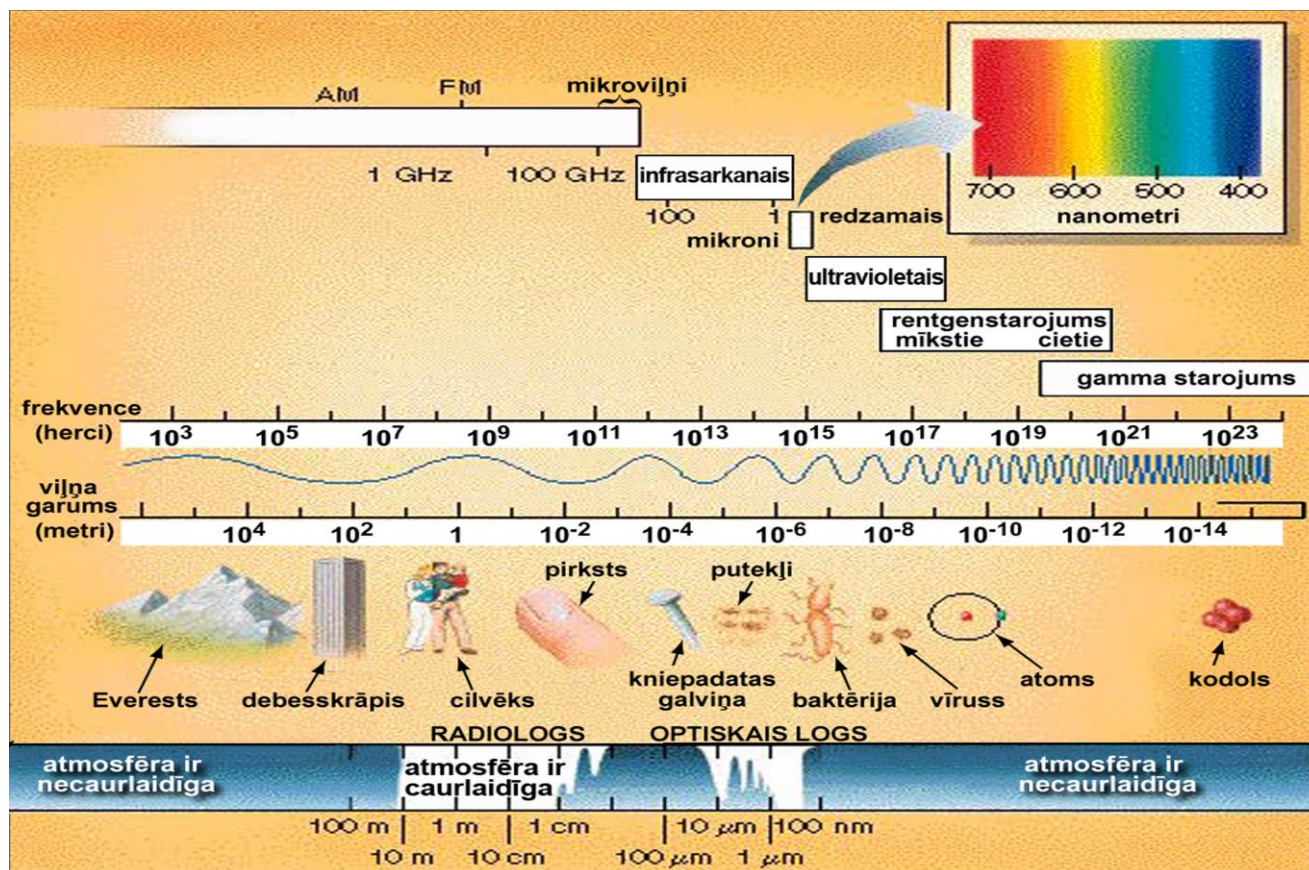
## ASTRONOMISKĀS KONSTANTES APRĒĶINIEM

Vidējais brīvās krišanas paātrinājums Zemes virsmas tuvumā	$9,8\text{ m/s}^2$
Zemes rādiuss	$6,4 \cdot 10^6\text{ m}$
Zemes masa	$6,0 \cdot 10^{24}\text{ kg}$
Zemes orbītas rādiuss	$1,5 \cdot 10^{11}\text{ m}$
Pirmais kosmiskais ātrums	$7,9\text{ km/s}$
Otrais kosmiskais ātrums	$11,2\text{ km/s}$
Trešais kosmiskais ātrums	$16,7\text{ km/s}$
Saules rādiuss	$7,0 \cdot 10^8\text{ m}$
Saules masa	$2,0 \cdot 10^{30}\text{ kg}$
Saules konstante	$1,4\text{ kW/m}^2$
Mēness rādiuss	$1,7 \cdot 10^6\text{ m}$
Mēness masa	$7,4 \cdot 10^{22}\text{ kg}$
Mēness orbītas rādiuss	$3,8 \cdot 10^8\text{ m}$
Parseks (pc)	$3,1 \cdot 10^{16}\text{ m}$
Gaismas gads (ly)	$9,5 \cdot 10^{15}\text{ m}$

## PRIEDĒKLĪ MĒRVENĪBU DAUDZKĀRTŅU UN DAĻVIENĪBU NOSAUKUMU VEIDOŠANAI

Pakāpes rādītājs	Priedēklis	Simbols	Pakāpes rādītājs	Priedēklis	Simbols
$10^{12}$	tera	T	$10^{-1}$	deci	d
$10^9$	giga	G	$10^{-2}$	centi	c
$10^6$	mega	M	$10^{-3}$	mili	m
$10^3$	kilo	k	$10^{-6}$	mikro	$\mu$
$10^2$	hekto	h	$10^{-9}$	nano	n
$10^1$	deka	da	$10^{-12}$	piko	p

## ELEKTROMAGNĒTISKO VIĻŅU SKALA



Avoti: <http://www.astro.princeton.edu/>; <http://physics.nist.gov/cuu/Units/rules.html>; [http://www.bipm.org/en/si/si\\_brochure/](http://www.bipm.org/en/si/si_brochure/).