

## Kaj mislijo o matematiki na Gimnaziji Brežice naši dijaki?

*Všeč nam je profesor, ki vloži veliko energije in truda v razlago nove snovi. Potrebno je veliko dela, ki pa se kasneje izplača.*

*Če imaš matematiko rad, je lahko matematika tudi zabavna. Če pa je nimaš tako zelo rad, ti bo na Gimnaziji Brežice vseeno všeč, saj skupaj s profesorji vedno poskrbimo, da je zabavno tudi pri pouku matematike.*

*Snov se ponavlja iz osnovne šole.*

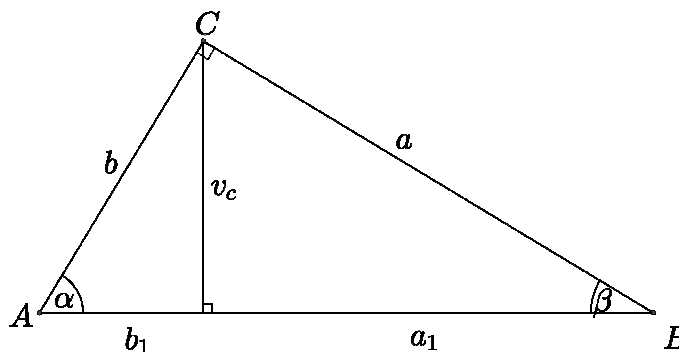
*Všeč mi je petka, ki sem si jo pridobila iz tekmovanja iz znanja logike.*

*Matematika na gimnaziji je včasih zelo zabavna. Tudi profesorica mi je zelo dobra. Ni vedno lahko, a mislim, da se splača potruditi.*

GIMNAZIJA BREŽICE

Spletna stran: [www.gimnazija-brezice.si/](http://www.gimnazija-brezice.si/)

## Pravokotni trikotnik:



$$\text{Pitagorov izrek: } a^2 + b^2 = c^2$$

$$\text{Višinski izrek: } v_c^2 = a_1 \cdot b_1$$

$$\text{Evklidov izrek: } a^2 = a_1 \cdot c, \quad b^2 = b_1 \cdot c$$

Kotne funkcije ostrih kotov:

$$\sin \alpha = \frac{\text{nasprotna kateta}}{\text{hipotenuza}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{priležna kateta}}{\text{hipotenuza}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{nasprotna kateta}}{\text{priležna kateta}} = \frac{a}{b}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{priležna kateta}}{\text{nasprotna kateta}} = \frac{b}{a}$$

Več informacij o predmetu in učiteljih lahko najdete na naši spletni strani:

[www.gimnazija-brezice.si](http://www.gimnazija-brezice.si)

→ predmeti → matematika

## Matematika na Gimnaziji Brežice

Predmet matematika je eden od temeljnih splošnoizobraževalnih predmetov na gimnaziji, hkrati pa tudi **maturitetni predmet**.

Pri pouku matematike si dijaki oblikujejo predvsem osnovne matematične pojme in strukture, kritično mišljenje, miselne procese, sposobnosti za ustvarjalno dejavnost, formalna znanja in spretnosti ter spoznajo **praktično uporabnost matematike**.

Za dijake je pomembno dvoje: na eni strani naj jim pridobljena matematična znanja in zmožnosti, ki jih razvijejo, nudijo stabilno oporo pri mišljenju in odločanju v vsakdanjih življenjskih situacijah in pri učenju ostalih srednješolskih predmetov, po drugi strani pa jim nudijo **temeljno znanje za nadaljnje izobraževanje**.

Matematika je znanost in umetnost, je rezultat radovednosti in ustvarjalnosti človeškega uma.

Razkriva lepoto in ozadje procesov v naravi. Pomembna je tudi njena vloga podpore ostalim znanostim, zato matematika srečujemo na večini področij človekovega življenja in ustvarjanja.

Ker pri matematiki v gimnaziji ponovimo in poglobimo znanje iz osnovne šole, smo za vas zbrali nekaj formul, ki vam bodo pri učenju v pomoč.

Izrazi:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

Potence:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Kvadratni koren:

$$(\sqrt{a})^2 = a \quad (a \geq 0)$$

$$\sqrt{a^2} = |a| \quad (a \in \mathbb{R})$$

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Linearna funkcija:

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = k \cdot x + n$$

( $k$  - smerni koeficient,  $n$  - začetna vrednost)

Funkcija  $f(x) = kx + n$  je:

- naraščajoča, če je  $k > 0$ ,
- padajoča, če je  $k < 0$ ,
- konstantna, če je  $k = 0$ .

Graf linearne funkcije je premica z enačbo

$$y = k \cdot x + n.$$

Tri oblike enačbe premice:

- eksplicitna oblika:  $y = k \cdot x + n$
- implicitna oblika:  $ax + by + c = 0$
- odsekovna oblika:  $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$

Enačba premice skozi točki  $A(x_1, y_1)$  in  $B(x_2, y_2)$ :

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

Naklonski kot premice:  $\tan \varphi = k$

Kot med premicama:  $\tan \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2} \right|$

Kvadratna funkcija:

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c; a \neq 0$$

Oblike kvadratne funkcije:

- splošna:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ,
- temenska:  $f(x) = a(x - p)^2 + q$ ,
- ničelna:  $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ .

Ničli kvadratne funkcije:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$D = b^2 - 4ac$$

Teme:  $T(p, q)$

$$p = -\frac{b}{2a}, q = -\frac{D}{4a}$$

Kvadratna enačba:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Rešitvi:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$D = b^2 - 4ac$$

Vietovi formuli:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$