

## FORMULE

## 1. Pravokotni koordinatni sistem v ravnini

- **Ploščina ( $S$ ) trikotnika z oglišči  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$ ,  $C(x_3, y_3)$ :**

$$S = \frac{1}{2} |(x_2 - x_1)(y_3 - y_1) - (x_3 - x_1)(y_2 - y_1)|$$

- **Kot med premicama:**  $\operatorname{tg} \varphi = \left| \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 \cdot k_2} \right|$

2. Ravninska geometrija (ploščine likov so označene s  $S$ )

- **Trikotnik:**

$$S = \frac{c \cdot v_c}{2} = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}, \quad s = \frac{a+b+c}{2}$$

- **Polmera trikotniku včrtanega ( $r$ ) in očrtanega ( $R$ ) kroga:**

$$r = \frac{S}{s}, \quad \left( s = \frac{a+b+c}{2} \right); \quad R = \frac{abc}{4S}$$

- **Enakostranični trikotnik:**  $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ ,  $v = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ ,  $r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ ,  $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

- **Deltoid, romb:**  $S = \frac{e \cdot f}{2}$ , **trapez:**  $S = \frac{a+c}{2} \cdot v$

- **Dolžina krožnega loka:**  $l = \frac{\pi r \alpha^\circ}{180^\circ}$

- **Krožni izsek:**  $S = \frac{\pi r^2 \alpha^\circ}{360^\circ}$

- **Sinusni izrek:**  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$

- **Kosinusni izrek:**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$

3. Površine in prostornine geometrijskih teles ( $S$  je ploščina osnovne ploskve)

- **Prizma in valj:**  $P = 2S + S_{pl}$ ,  $V = S \cdot v$

- **Piramida:**  $P = S + S_{pl}$ ,  $V = \frac{1}{3} S \cdot v$

- **Pokončni stožec:**  $P = \pi r \cdot (r + s)$ ,  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot v$

- **Krogla:**  $P = 4\pi r^2$ ,  $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

#### 4. Kotne funkcije

- $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
- $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
- $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$
- $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$
- $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$
- $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$
- $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

#### 5. Kvadratna funkcija, kvadratna enačba

- $f(x) = ax^2 + bx + c$
  - $ax^2 + bx + c = 0$
- Tem:**  $T(p, q)$ ,  $p = -\frac{b}{2a}$ ,  $q = -\frac{D}{4a}$ ,  $D = b^2 - 4ac$
- Ničli:**  $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

#### 6. Logaritmi

- $\log_a y = x \Leftrightarrow a^x = y$
- $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$
- $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$
- $\log_a x^n = n \log_a x$
- $\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$

#### 7. Zaporedja

- **Aritmetično zaporedje:**  $a_n = a_1 + (n-1)d$ ,  $s_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$
- **Geometrijsko zaporedje:**  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$ ,  $s_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$

#### 8. Statistika

- **Srednja vrednost (aritmetična sredina):**  $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ ,  

$$\bar{x} = \frac{f_1 \cdot x_1 + f_2 \cdot x_2 + \dots + f_k \cdot x_k}{f_1 + f_2 + \dots + f_k}$$
- **Varianca:**  $\sigma^2 = \frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$ ,  

$$\sigma^2 = \frac{f_1(x_1 - \bar{x})^2 + f_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + f_k(x_k - \bar{x})^2}{f_1 + f_2 + \dots + f_k}$$
- **Standardni odklon:**  $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$