

## ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

### 1. Στατιστική

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^v (x_i - \bar{x})^2}{v}} \quad \text{ή} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2}{v}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i^2}{v} - \bar{x}^2}, \quad \text{όπου } v = \sum_{i=1}^k f_i$$

### 2. Τριγωνομετρία

$$\eta\mu(A \pm B) = \eta\mu A \sin B \pm \sin A \eta\mu B, \quad \sin(A \pm B) = \sin A \sin B \mp \eta\mu A \eta\mu B$$

$$2\eta\mu \alpha \sin \beta = \eta\mu(\alpha - \beta) + \eta\mu(\alpha + \beta), \quad 2\sin \alpha \sin \beta = \sin(\alpha - \beta) + \sin(\alpha + \beta)$$

$$2\eta\mu \alpha \eta\mu \beta = \sin(\alpha - \beta) - \sin(\alpha + \beta), \quad \eta\mu 2\alpha = 2\eta\mu \alpha \cdot \sin \alpha, \quad \sin 2\alpha = \sin^2 \alpha - \eta\mu^2 \alpha$$

$$\eta\mu^2 \alpha = \frac{1 - \sin 2\alpha}{2}, \quad \sin^2 \alpha = \frac{1 + \sin 2\alpha}{2}$$

$$\eta\mu 2\alpha = \frac{2t}{1+t^2}, \quad \sin 2\alpha = \frac{1-t^2}{1+t^2}, \quad t = \epsilon\phi\alpha$$

$$\eta\mu A + \eta\mu B = 2\eta\mu \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2} \quad \eta\mu A - \eta\mu B = 2\eta\mu \frac{A-B}{2} \sin \frac{A+B}{2}$$

$$\sin A + \sin B = 2\sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2} \quad \sin A - \sin B = 2\eta\mu \frac{B-A}{2} \eta\mu \frac{A+B}{2}$$

Λύση τριγωνομετρικών εξισώσεων:

	Σε μοίρες	Σε ακτίνια
$\eta\mu x = \eta\mu \alpha$	$x = 360^\circ k + \alpha$ ή $x = 360^\circ k + 180^\circ - \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$	$x = 2\pi k + \alpha$ ή $x = 2\pi k + \pi - \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$
$\sin x = \sin \alpha$	$x = 360^\circ k \pm \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$	$x = 2\pi k \pm \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$
$\epsilon\phi x = \epsilon\phi \alpha$	$x = 180^\circ k + \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$	$x = \pi k + \alpha$ , $k \in \mathbb{Z}$

### 3. Γεωμετρία

Ορθό πρίσμα	$E_\pi = \Pi_\beta \cdot \upsilon$	$V = E_\beta \cdot \upsilon$
Κανονική Πυραμίδα	$E_\pi = \frac{\Pi_\beta \cdot h}{2}$	$V = \frac{E_\beta \cdot \upsilon}{3}$
Κύλινδρος	$E_\kappa = 2\pi R \cdot \upsilon$	$V = \pi R^2 \cdot \upsilon$
Κώνος	$E_\kappa = \pi R \lambda$	$V = \frac{\pi R^2 \cdot \upsilon}{3}$
Κόλουρος Κώνος	$E_\kappa = \pi (R + \rho) \lambda$	$V = \frac{\pi \upsilon}{3} (R^2 + R \cdot \rho + \rho^2)$

#### 4. Αναλυτική Γεωμετρία

Απόσταση των σημείων  $A(x_1, y_1)$  και  $B(x_2, y_2)$ :  $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Απόσταση του σημείου  $\Sigma(x_1, y_1)$  από την ευθεία  $Ax + By + \Gamma = 0$ :  $d = \frac{|Ax_1 + By_1 + \Gamma|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

Έλλειψη  $\frac{x^2}{\alpha^2} + \frac{y^2}{\beta^2} = 1$ ,  $\gamma = \sqrt{\alpha^2 - \beta^2}$ ,  $\alpha > \beta$  Εστίες  $(\pm\gamma, 0)$ , Διευθετούσες  $x = \pm \frac{\alpha}{\varepsilon}$ ,

Εκκεντρότητα  $\varepsilon = \frac{\gamma}{\alpha}$

#### 5. Παράγωγοι

$$(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v', \quad \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}, \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$$

$$(\eta\mu x)' = \sigma\upsilon\nu x, \quad (\sigma\upsilon\nu x)' = -\eta\mu x, \quad (\varepsilon\phi x)' = \tau\epsilon\mu^2 x, \quad (\ln x)' = \frac{1}{x}$$

#### 6. Ολοκληρώματα

$$\int \tau\epsilon\mu x dx = \ln|\tau\epsilon\mu x + \varepsilon\phi x| + c \quad \int \sigma\tau\epsilon\mu x dx = \ln\left|\varepsilon\phi \frac{x}{2}\right| + c$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{\alpha^2 - x^2}} = \tau\omicron\xi\eta\mu \frac{x}{\alpha} + c \quad \int \frac{dx}{\alpha^2 + x^2} = \frac{1}{\alpha} \tau\omicron\xi\varepsilon\phi \frac{x}{\alpha} + c$$

7. Απλός τόκος:  $T = \frac{KEX}{100}$

-----