ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Στατιστική

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

$$r=\frac{\Sigma_{xy}-\nu\bar{x}\bar{y}}{\nu S_x S_y}, \text{ όπου } \Sigma_{xy}=x_1y_1+x_2y_2+\cdots+x_\nu y_\nu$$

2. Τριγωνομετρία

$$\eta\mu(A\pm B)=\eta\mu A\sigma\upsilon\nu B\pm\sigma\upsilon\nu A\eta\mu B$$

$$\sigma\upsilon\nu(A\pm B)=\sigma\upsilon\nu A\sigma\upsilon\nu B\mp\eta\mu A\eta\mu B$$

$$2\eta\mu\alpha\cdot\sigma\upsilon\nu\beta=\eta\mu(\alpha-\beta)+\eta\mu(\alpha+\beta)$$

$$2\sigma\upsilon\nu\alpha\cdot\sigma\upsilon\nu\beta=\sigma\upsilon\nu(\alpha-\beta)+\sigma\upsilon\nu(\alpha+\beta)$$

$$2\,\eta\mu\alpha\cdot\eta\mu\beta=\sigma\upsilon\nu(\alpha-\beta)-\sigma\upsilon\nu(\alpha+\beta)$$

$$\eta\mu2\alpha=2\eta\mu\alpha\cdot\sigma\upsilon\nu\alpha \qquad \sigma\upsilon\nu2\alpha=\sigma\upsilon\nu^2\alpha-\eta\mu^2\alpha$$

$$\eta\mu^2\alpha=\frac{1-\sigma\upsilon\nu2\alpha}{2} \qquad \sigma\upsilon\nu^2\alpha=\frac{1+\sigma\upsilon\nu2\alpha}{2}$$

$$\eta\mu2\alpha=\frac{2t}{1+t^2} \qquad \sigma\upsilon\nu2\alpha=\frac{1-t^2}{1+t^2} \qquad t=\varepsilon\varphi\alpha$$

$$\eta\mu A+\eta\mu B=2\eta\mu\frac{A+B}{2}\,\sigma\upsilon\nu\frac{A-B}{2}$$

$$\eta\mu A-\eta\mu B=2\,\eta\mu\frac{A-B}{2}\sigma\upsilon\nu\frac{A+B}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu A+\sigma\upsilon\nu B=2\,\sigma\upsilon\nu\frac{A+B}{2}\sigma\upsilon\nu\frac{A-B}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu A-\sigma\upsilon\nu B=2\,\eta\mu\frac{B-A}{2}\eta\mu\frac{A+B}{2}$$

Λύση τριγωνομετρικών εξισώσεων:

	Σε μοίρες	**Σε ακτίνια**
$\eta\mu x=\eta\mu\alpha$	$x=360^o\kappa+\alpha$ ή $x=360^o\kappa+180^o-\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$	$x=2\pi\kappa+\alpha$ ή $x=2\pi\kappa+\pi-\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$
$\sigma\upsilon\nu x=\sigma\upsilon\nu\alpha$	$x=360^o\kappa\pm\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$	$x=2\pi\kappa\pm\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$
$\varepsilon\varphi x=\varepsilon\varphi\alpha$	$x=180^o\,\kappa+\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$	$x=\pi\kappa+\alpha, \quad \kappa\in\mathbb{Z}$

3. Γεωμετρία

Ορθό πρίσμα	$\text{Επ} = \Pi_\beta . \upsilon$	$V = E_\beta . \upsilon$
Κανονική Πυραμίδα	$E_\pi = \frac{1}{2}\Pi_\beta \cdot h$	$V = \frac{E_\beta . \upsilon}{3}$
Κύλινδρος	$E_\kappa = 2\pi R\upsilon$	$V = \pi R^2 \upsilon$
Κώνος	$E_\kappa = \pi R\lambda$	$V = \frac{\pi R^2 \upsilon}{3}$
Κόλουρος Κώνος	$E_\kappa = \pi(R+\rho)\lambda$	$V = \frac{\pi\upsilon}{3}(R^2 + R\rho + \rho^2)$
Σφαίρα	$E = 4\pi R^2$	$V = \frac{4\pi R^3}{3}$

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

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

5. Παράγωγοι

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

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

6. Ολοκληρώματα

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

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

7. Απλός Τόκος

$T = \frac{\text{Κ.Ε.Χ}}{100}$