ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Στατιστική

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

2. Τριγωνομετρία

$$\eta\mu(\mathrm{A}\pm\mathrm{B})=\eta\mu\mathrm{A}\sigma\upsilon\nu\mathrm{B}\pm\sigma\upsilon\nu\mathrm{A}\eta\mu\mathrm{B}, \qquad \sigma\upsilon\nu(\mathrm{A}\pm\mathrm{B})=\sigma\upsilon\nu\mathrm{A}\sigma\upsilon\nu\mathrm{B}\mp\eta\mu\mathrm{A}\eta\mu\mathrm{B}$$

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

$$2\eta\mu\alpha\eta\mu\beta=\sigma\upsilon\nu(\alpha-\beta)-\sigma\upsilon\nu(\alpha+\beta), \qquad \eta\mu2\alpha=2\eta\mu\alpha\cdot\sigma\upsilon\nu\alpha, \qquad \sigma\upsilon\nu2\alpha=\sigma\upsilon\nu^2\alpha-\eta\mu^2\alpha$$

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

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

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

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

Λύση τριγωνομετρικών εξισώσεων:

	Σε μοίρες	**Σε ακτίνια**
$\eta\mu\chi=\eta\mu\alpha$	$\chi=360°\kappa+\alpha$ ή $\chi=360°\kappa+180°-\alpha$, $\kappa\in Z$	$\chi=2\pi\kappa+\alpha$ ή $\chi=2\pi\kappa+\pi-\alpha$, $\kappa\in Z$
$\sigma\upsilon\nu\chi=\sigma\upsilon\nu\alpha$	$\chi=360°\kappa\pm\alpha$, $\kappa\in Z$	$\chi=2\pi\kappa\pm\alpha$, $\kappa\in Z$
$\varepsilon\varphi\chi=\varepsilon\varphi\alpha$	$\chi=180°\kappa+\alpha$, $\kappa\in Z$	$\chi=\pi\kappa+\alpha$, $\kappa\in Z$

3. Γεωμετρία

Ορθό Πρίσμα	$E_\pi=\Pi_\beta\cdot\upsilon$	$V=E_\beta\cdot\upsilon$
Κανονική Πυραμίδα	$E_\pi=\frac{1}{2}\Pi_\beta\cdot h$	$V=\frac{E_\beta\cdot\upsilon}{3}$
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	$E_\kappa=\pi(R+\rho)\lambda$	$V=\frac{\pi\cdot\upsilon}{3}(R^2+R\cdot\rho+\rho^2)$

4. Αναλυτική Γεωμετρία

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

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

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

5. Παράγωγοι

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

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

6. Ολοκληρώματα

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

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

7. Απλός τόκος: $T = \dfrac{K \cdot E \cdot X}{100}$