ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Στατιστική

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{\nu}(\chi_i-\overline{\chi})^2}{\nu}} \quad \text{ή} \quad \sigma=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{\kappa}f_i(\chi_i-\overline{\chi})^2}{\nu}}=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{\kappa}f_i\chi_i^2}{\nu}-\overline{\chi}^2}, \quad \text{όπου} \quad \nu=\sum_{i=1}^{\kappa}f_i$$

2. Τριγωνομετρία

$$ημ(Α\pm Β)=ημΑσυνΒ\pm συνΑημΒ, \qquad συν(Α\pm Β)=συνΑσυνΒ\mp ημΑημΒ$$

$$2ημασυνβ=ημ(α-β)+ημ(α+β), \qquad 2συνασυνβ=συν(α-β)+συν(α+β)$$

$$2ημαημβ=συν(α-β)-συν(α+β), \quad ημ2α=2ημα\cdot συνα, \quad συν2α=συν^2α-ημ^2α$$

$$ημ^2α=\frac{1-συν2α}{2}, \qquad συν^2α=\frac{1+συν2α}{2}$$

$$ημ2α=\frac{2t}{1+t^2}, \qquad συν2α=\frac{1-t^2}{1+t^2}, \qquad t=εφα$$

$$ημΑ+ημΒ=2ημ\frac{Α+Β}{2}συν\frac{Α-Β}{2} \qquad ημΑ-ημΒ=2ημ\frac{Α-Β}{2}συν\frac{Α+Β}{2}$$

$$συνΑ+συνΒ=2συν\frac{Α+Β}{2}συν\frac{Α-Β}{2} \qquad συνΑ-συνΒ=2ημ\frac{Β-Α}{2}ημ\frac{Α+Β}{2}$$

Λύση τριγωνομετρικών εξισώσεων:

	Σε μοίρες	Σε ακτίνια
$ημχ=ημα$	$χ=360^0κ+α$ ή $χ=360^0κ+180^0-α,\ κ\in Z$	$χ=2κπ+α$ ή $χ=2κπ+π-α,\ κ\in Z$
$συνχ=συνα$	$χ=360^0κ\pm α,\ κ\in Z$	$χ=2κπ\pm α,\ κ\in Z$
$εφχ=εφα$	$χ=180^0κ+α,\ κ\in Z$	$χ=κπ+α,\ κ\in Z$

3. Γεωμετρία

Ορθό Πρίσμα	$Ε_π=Π_β\cdot υ$	$V=Ε_β\cdot υ$
Κανονική Πυραμίδα	$Ε_π=\frac{1}{2}Π_β\cdot h$	$V=\frac{Ε_β.υ}{3}$
Κύλινδρος	$Ε_κ=2πRυ$	$V=πR^2υ$
Κώνος	$Ε_κ=πRλ$	$V=\frac{πR^2υ}{3}$
Κόλουρος Κώνος	$Ε_κ=π(R+ρ)λ$	$V=\frac{πυ}{3}(R^2+Rρ+ρ^2)$

4. Αναλυτική Γεωμετρία

Απόσταση δυο σημείων $A(\chi_1,\psi_1)$ και $B(\chi_2,\psi_2)$: $d=\sqrt{(\chi_2-\chi_1)^2+(\psi_2-\psi_1)^2}$

Απόσταση σημείου $\Sigma(\chi_1,\psi_1)$ από ευθεία $A\chi+B\psi+\Gamma=0$: $d=\dfrac{|A\chi_1+B\psi_1+\Gamma|}{\sqrt{A^2+B^2}}$

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

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

5. Παράγωγοι

$(u\cdot v)'=u'\cdot v+u\cdot v'$, $\left(\dfrac{u}{v}\right)'=\dfrac{u'\cdot v-u\cdot v'}{v^2}$, $\dfrac{d\psi}{d\chi}=\dfrac{d\psi}{du}\cdot\dfrac{du}{d\chi}$

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

6. Ολοκληρώματα

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

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

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