ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Στατιστική:

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

2. Τριγωνομετρία:

$ημ(A \pm B) = ημA\,συνB \pm συνA\,ημB$, $συν(A \pm B) = συνA\,συνB \mp ημA\,ημB$

$2\,ημα\,συνβ = ημ(α - β) + ημ(α + β)$, $2\,συνα\,συνβ = συν(α - β) + συν(α + β)$

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

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

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

$ημA + ημB = 2\,ημ\frac{A+B}{2}\,συν\frac{A-B}{2}$, $ημA - ημB = 2\,ημ\frac{A-B}{2}\,συν\frac{A+B}{2}$

$συνA + συνB = 2\,συν\frac{A+B}{2}\,συν\frac{A-B}{2}$, $συνA - συνB = 2\,ημ\frac{A+B}{2}\,ημ\frac{B-A}{2}$

Λύση τριγωνομετρικών εξισώσεων:

	Σε μοίρες	Σε ακτίνια
$ημx = ημα$	$x = 360°κ + α$ ή $x = 360°κ + 180° - α, \quad κ \in Z$	$x = 2κπ + α$ ή $x = 2κπ + π - α, \quad κ \in Z$
$συνx = συνα$	$x = 360°κ \pm α, \quad κ \in Z$	$x = 2κπ \pm α, \quad κ \in Z$
$εφx = εφα$	$x = 180°κ + α, \quad κ \in Z$	$x = κπ + α, \quad κ \in Z$

3. Γεωμετρία:

Ορθό Πρίσμα	$E_π = Π_β \cdot υ$	$V = E_β \cdot υ$
Κανονική Πυραμίδα	$E_π = \frac{1}{2}\,Π_β \cdot h$	$V = \frac{E_β \cdot υ}{3}$
Κύλινδρος	$E_κ = 2πRυ$	$V = πR^2υ$
Κώνος	$E_κ = πRλ$	$V = \frac{πR^2 \cdot υ}{3}$
Κόλουρος Κώνος	$E_κ = π(R + ρ)λ$	$V = \frac{π \cdot υ}{3}(R^2 + R \cdot ρ + ρ^2)$

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

Έλλειψη $\dfrac{x^2}{α^2}+\dfrac{y^2}{β^2}=1$, $γ=\sqrt{α^2-β^2}$, $α>β$, Εστίες $(\pm γ, 0)$,

Διευθετούσες $x=\pm\dfrac{α}{ε}$ Εκκεντρότητα $ε=\dfrac{γ}{α}$

5. Παράγωγοι:

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

$(ημx)'=συνx$, $(συνx)'=-ημx$, $(εφx)'=τεμ^2x$, $(\ln x)'=\dfrac{1}{x}$

6. Ολοκληρώματα:

$\int τεμx\,dx=\ln|τεμx+εφx|+c$, $\int στεμx\,dx=\ln\left|εφ\dfrac{x}{2}\right|+c$

$\int\dfrac{dx}{\sqrt{α^2-x^2}}=τοξημ\dfrac{x}{α}+c$, $\int\dfrac{dx}{α^2+x^2}=\dfrac{1}{α}τοξεφ\dfrac{x}{α}+c$

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