

---

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΑΜΟΣ 9/01/2005**

---

ΘΕΜΑ 1: Να γίνουν οι παραγοντοποιήσεις:

Α.  $\alpha x^3 + \alpha y^2 x + \beta x^3 + \beta y^2 x$

Β.  $\alpha\beta(x^2 + y^2) + xy(\alpha^2 + \beta^2)$

Γ.  $(3x+1)^2 - (2\alpha-1)^2$

Δ.  $4\alpha^3 - 9\alpha(y+z)^2$

Ε.  $4\alpha^3 - 4 + 16\alpha^2 - \alpha$

ΘΕΜΑ 2:

Α. Να βρεθεί το αποτέλεσμα:  $102^2 - 98^2$

Β. Να αποδείξετε ότι:  $\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)^2 - \left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)^2 = \alpha\beta$

Γ. Να γίνει γινόμενο:  $x^2 - 2x - y^2 + 1$

Δ. Να γίνει γινόμενο:  $\alpha^2 x^2 + 2\alpha^2 x y + \alpha^2 y^2 - (\alpha+\beta)^2$

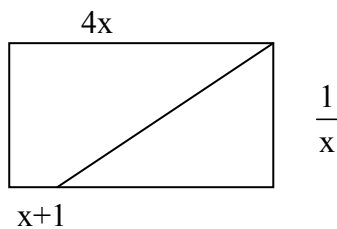
Ε. Να γίνει η πράξη:  $\frac{1-4x+4x^2}{x^2-4} : \frac{2x-1}{x+2}$

ΘΕΜΑ 3:

Α. Να γίνει η πράξη:  $\frac{x^2+10x+25}{x-4} \cdot \frac{x^2-x-12}{x+5} \cdot \frac{1}{x+3}$

Β. Να γίνει η πράξη:  $\frac{x^2+y^2}{2xy} - 1$

Γ. Να βρεθεί το εμβαδό: του γραμμοσκιασμένου χωρίου



Δ. Να λυθεί η εξίσωση:  $2(x+1)(x-1) = x(2x-6) + 16$

Ε. Να λυθεί η εξίσωση:  $(x+3)(x-1)(x+4) = 0$

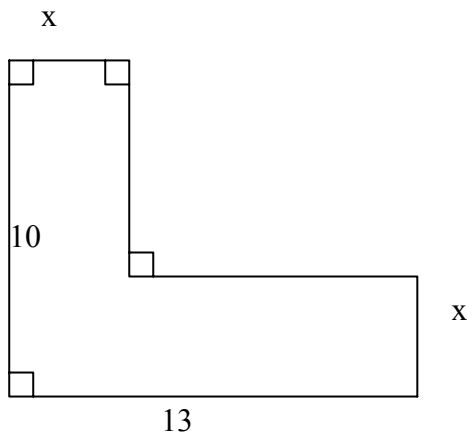
ΘΕΜΑ 4:

Α. Να λυθεί η εξίσωση:  $2x^2 - 10x + 12 = 0$

Β. Να λυθεί η εξίσωση:  $x^2 - 16(x-3)^2 = 0$

Γ. Να λυθεί η εξίσωση:  $\frac{x^2}{6} - \frac{2x}{3} = \frac{3x-10}{4}$

Δ. Να βρεθεί το  $x$ , αν το εμβαδόν του σχήματος είναι  $60 \text{ m}^2$



Ε. Να χωρίσετε τον αριθμό 82 σε δύο αριθμούς ώστε αν διαιρεθεί το μεγαλύτερο μέρος δια του μικρότερου να προκύψει πηλίκο 2 και υπόλοιπο 16

**ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ:**

Μία βάρκα κινείται κατά μήκος ενός ποταμού με  $8 \text{ km/h}$

Και διανύει  $15 \text{ km}$ , έχοντας την ίδια κατεύθυνση με αυτήν του ρεύματος. Στον ίδιο χρόνο διανύει  $9 \text{ km}$  έχοντας κατεύθυνση αντίθετη από αυτή του ρεύματος. Ποια είναι η ταχύτητα του ρεύματος του ποταμού ( οι ταχύτητες της βάρκας και του ρεύματος θεωρούνται σταθερές)

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**  
**ΣΤΑΥΡΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**