

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$A) (2x + \dots)^2 = \dots + \dots + 9y^2$$

$$B) (\dots - \frac{1}{2}a)^2 = 4x^2 - \dots + \dots$$

$$Γ) (2x + \dots)^3 = \dots + \dots + \dots + 27y^3$$

$$Δ) (\dots - 2y^3)(\dots + \dots) = 9x^4 - \dots$$

$$E) (3a + \dots)^2 = \dots + \dots + 25b^2$$

$$Ζ) (\dots - 2b)^2 = \dots - 12ab + \dots$$

$$Η) (3a^2 + \dots)^2 = \dots + \dots + 49b^6$$

2. Να παραγοντοποιήσετε τα παρακάτω πολυώνυμα:

$$1) 9x^4 - 12x^3 + 24x^2 - 3x$$

$$2) 3ax - 5ay + 3bx - 5by$$

$$3) 1 - 9x^2$$

$$4) 9x^2 - 12xy + 4y^2$$

$$5). x^2 + 8x + 16 - y^2 - 9 - 6y$$

$$6) a^2(x-3y) - b^2(3y-x)$$

$$7) 12x^2y^2 - 2x - 4y + 6x^3y$$

$$8) 8a^3b - 18ab^3$$

$$9) a^2 - 16b^2 + 2a - 8b$$

$$10) 2ax - bx + 8a^2 - 2b^2$$

$$11) 2ab + 1 - a^2 - b^2$$

$$12) a^4 + 2a^3 + a^2 - b^2$$

$$13) 4x^2 + 28xy + 49y^2 - 36a^2$$

$$14) 4x^2(x-3) - x + 3$$

$$15) 2x^3 - 8x$$

3. Να λυθούν οι εξισώσεις: α. $x^2 - 8x = 12$

β. $3x^2 - 5x + 2 = 0$

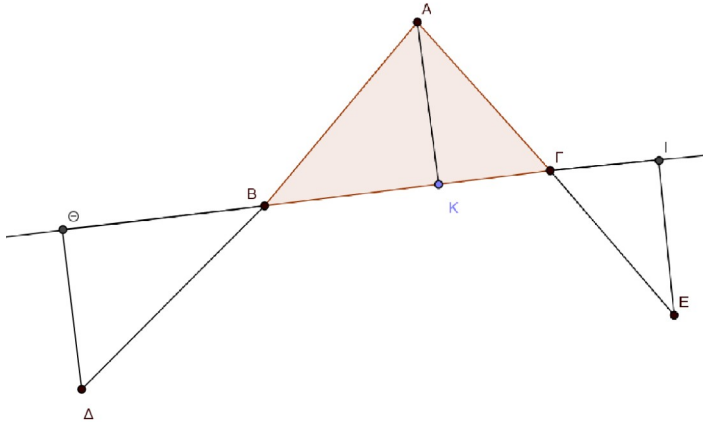
γ. $(2x-1)^2 - 3x^2 = 1 - (3-x)^2$

4. Προεκτείνουμε τις πλευρές AB, AG τριγώνου ABΓ κατά τμήματα ΒΔ=AB και ΓΕ=ΑΓ αντίστοιχα. Αν ΑΚ ύψος και ΔΘ και ΕΙ είναι οι αποστάσεις των Δ και Ε από την ΒΓ αντίστοιχα να αποδειχθεί ότι:

α) $ABK = BΘΔ$ και $AKΓ = ΓΙΕ$

β) τα Δ, Ε ισαπέχουν από τη ΒΓ.

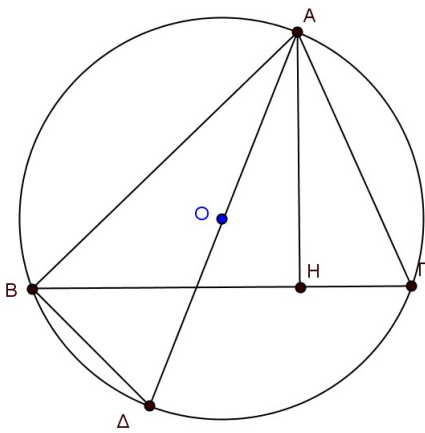
(ΥΠΟΔΕΙΞΗ: οι αποστάσεις είναι πάντα κάθετα ευθύγραμμα τμήματα που φέρνουμε από τα σημεία προς την ευθεία)



5. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ φέρνουμε παράλληλη της $B\Gamma$ που τέμνει την AB στο Δ και την $A\Gamma$ στο E . Από το Γ φέρνουμε παράλληλη προς την BE που τέμνει την AB στο Z . Αν $AD=4\text{cm}$ και $AZ=9\text{cm}$, να υπολογίσετε την πλευρά AB .

6. Δίνονται δύο όμοια τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ με λόγο ομοιότητας $\frac{AB}{\Delta E} = \frac{2}{5}$. Αν είναι $AB=8\text{cm}$ και $B\Gamma=10\text{cm}$ και $\Gamma A=12\text{cm}$, να υπολογίσετε α) τις πλευρές του ΔEZ

7. Δίνεται το παρακάτω σχήμα:
 $AB=8$, $AH=x$, $A\Gamma=6$, $H=90^\circ$



A) Να αποδείξετε ότι $AB\Delta \sim AH\Gamma$

B) Αν $\rho=5\text{cm}$ να βρεθεί το x

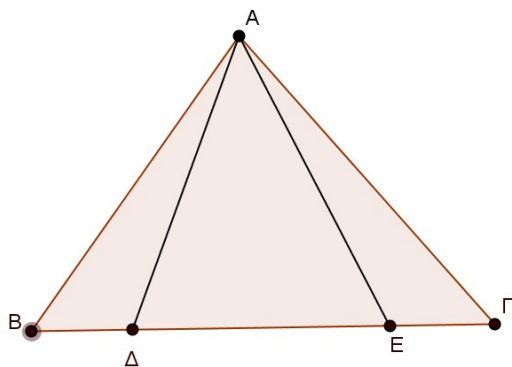
(υπόδειξη: η εγγεγραμμένη γωνία B που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή).

8. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\alpha. \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 + 5x + 4} \cdot \frac{x + 4}{2x + 3}$$

$$\beta. \left(\frac{1}{x - y} - \frac{1}{x + y} \right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{2y}$$

9. Αν τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A\Delta E$ του παρακάτω σχήματος είναι ισοσκελή ($AB=AG$ και $A\Delta=AE$), να αποδείξετε ότι $B\Delta=GE$.



10. α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις: $2x-4, x^2-4$

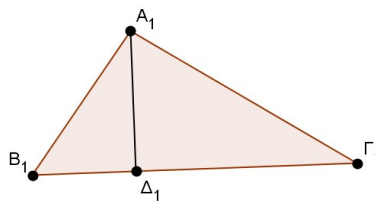
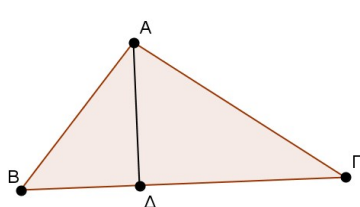
β) Να βρεθεί το Ε.Κ.Π. των $2x-4, x^2-4, x+2$

γ) Να κάνετε τις πράξεις στην παρακάτω παράσταση: $\frac{x^2+4}{x^2-4} - \frac{4}{2x-4} - \frac{1}{x+2}$

11. Τα τρίγωνα του παρακάτω σχήματος έχουν ίσα ύψη $A\Delta=A_1\Delta_1, B\Gamma=B_1\Gamma_1$ και $AB=A_1B_1$. Να αποδείξετε ότι:

α) $AB\Delta=A_1B_1\Delta_1,$ β) $B=B_1$ γ) $AB\Gamma=A_1B_1\Gamma_1.$ Δ)

Αν επιπλέον ισχύει ότι $BA\Delta=AG\Delta$ να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Delta, A\Delta\Gamma$ είναι όμοια.



12.. Δίνεται η παρακάτω ρητή αλγεβρική παράσταση.

ΜΠΑΜΠΑΛΙΑΡΗ Α.

$$A = \frac{x^2}{x-2} + \frac{2x}{x+2} + \frac{8x}{x^2-4}$$

Α. Να παραγοντοποιήσετε τους παρονομαστές.

Β. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση Α.

Γ. Να υπολογίσετε την παράσταση και να αποδείξετε ότι $A = \frac{x(x+2)}{x-2}$

13.. Να λύσετε την εξίσωση και να παραγοντοποιήσετε: $x^2 - 9x + 20 = 0$

14. Να αποδείξετε ότι:

i) $(x + \frac{1}{2})^2 = x(x+1) + \frac{1}{4}$ ii) $(a^2 + b^2)^2 - (a^2 - b^2)^2 = (2ab)^2$

iii) $(x^2 + 4)(y^2 + 1) - (xy + 2)^2 = (2y - x)^2$

Καλό Πάσχα!!!!