

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

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

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

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

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

2. Να παραγοντοποιήσετε τα παρακάτω πολυώνυμα:

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

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

3) $1 - 9x^2$

4) $9x^2 - 12xv + 4v^2$

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

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

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

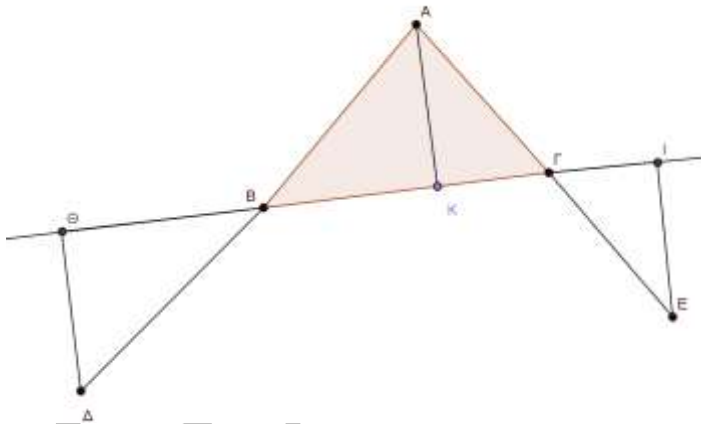
3. Να λυθούν οι εξισώσεις: α. $x^2 - 8x = 12$ β. $3x^2 - 5x + 2 = 0$ γ. $(2x-1)^2 - 3x^2 = 1 - (3-x)^2$

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) $ABK = B\theta\Delta$ και $AK\Gamma = \Gamma IE$

β) τα Δ, Ε ισαπέχουν από τη ΒΓ.

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

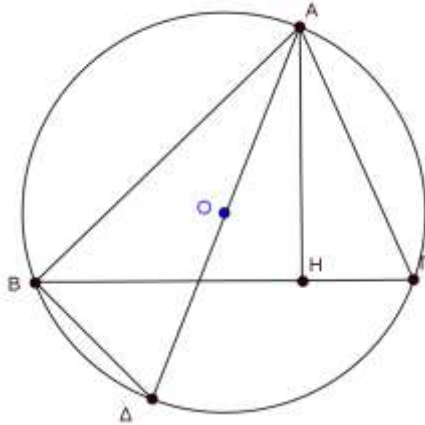


5. Σε τρίγωνο ABΓ φέρνουμε παράλληλη της ΒΓ που τέμνει την ΑΒ στο Δ και την ΑΓ στο Ε. Από το Γ φέρνουμε παράλληλη προς την ΒΕ που τέμνει την ΑΒ στο Ζ. Αν ΑΔ=4cm και ΑΖ=9cm, να υπολογίσετε την πλευρά ΑΒ.

6. Δίνονται δύο όμοια τρίγωνα ABΓ και ΔΕΖ με λόγο ομοιότητας $\frac{AB}{\Delta E} = \frac{2}{5}$. Αν είναι ΑΒ=8cm και ΒΓ=10 cm και ΓΑ= 12 cm , να υπολογίσετε α) τις πλευρές του ΔΕΖ

7. Δίνεται το παρακάτω σχήμα:

$AB=8, AH=x, AG=6, H=90^\circ$



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

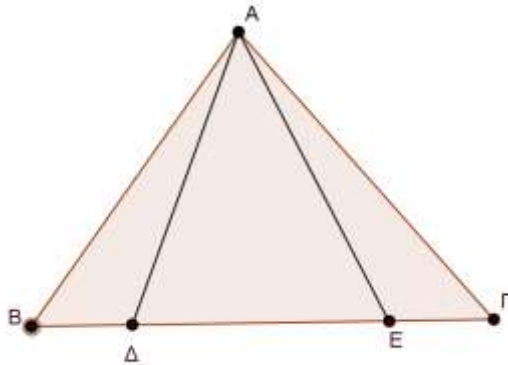
B) Αν $\rho=5\text{cm}$ να βρεθεί το x

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

8. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\alpha. \frac{2x^2-3x-9}{x^2+5x+4} \cdot \frac{x+4}{2x+3} \quad \beta. \left(\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y}\right) \cdot \frac{x^2-y^2}{2y}$$

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



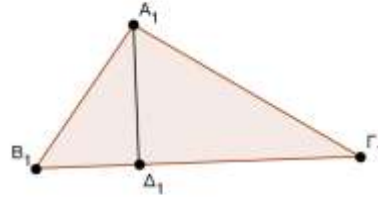
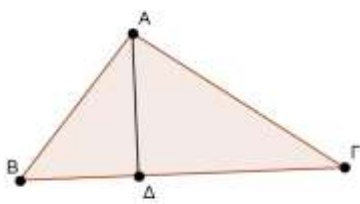
10. α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις: $2x - 4$, $x^2 - 4$

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

γ) Να λυθεί η κλασματική εξίσωση: $\frac{x^2+4}{x^2-4} - \frac{4}{2x-4} = \frac{1}{x+2}$

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 $BA\Delta=A_1\Gamma_1\Delta_1$ να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Delta, A_1\Delta_1\Gamma_1$ είναι όμοια.



12.. Να λύσετε το παρακάτω σύστημα: $\begin{cases} 5(x-1) + 2(y+2) - 20 = 0 \\ 2y - 1 = 12x - 31 \end{cases}$

13.. Δίνεται η παρακάτω ρητή αλγεβρική παράσταση.

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

A. Να παραγοντοποιήσετε τους παρονομαστές.

B. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση A.

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

14.. Δίνεται το σύστημα $\begin{cases} \frac{x-2y}{2} - \frac{3y-1}{4} = -x + 5 \\ 1 - 2x(y-1) = 3x - y(2x-1) \end{cases}$

A. Να αποδείξετε ότι παίρνει την μορφή $\begin{cases} 6x - 7y = 19 \\ x + y = 1 \end{cases}$.

B. Να λύσετε το σύστημα: $\begin{cases} 6x - 7y = 19 \\ x + y = 1 \end{cases}$.

15.. A. Να λύσετε την εξίσωση: $x^2 - 9x + 20 = 0$ B. Αν $x_1 = 4, x_2 = 5$ είναι οι ρίζες (λύσεις) της παραπάνω εξίσωσης και $\eta\omega = \frac{x_1}{x_2}$ με ω αμβλεία γωνία τότε :

I) Να υπολογίσετε το συνω και την εφω.

II) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $A = \eta\mu 150^\circ \cdot \text{συν}\omega + \epsilon\phi\omega \cdot \epsilon\phi 135^\circ - \eta\mu\omega \cdot \text{συν}90^\circ$.

Καλό Πάσχα!!!!