

ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΠΑΣΧΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Να βρεθούν τα κ, λ, μ ώστε τα μονώνυμα $(\kappa + 1)x^\lambda y^{2\mu}$ και $10x^5 y^{10}$ να είναι ίσα.
2. Να γίνουν οι πράξεις $(-2x^2 y^3)^2 \cdot (-4x^3 y^8) : (2x^2 y^8)$
3. Να απλοποιηθεί η ρητή αλγεβρική παράσταση: $\frac{x^2 - 3x + 2}{4(x+2)^2 - 9(3-x)^2}$
4. Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις

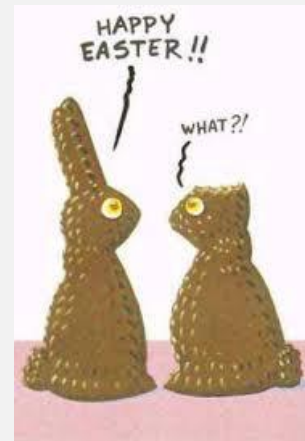
$$\text{i. } \frac{\frac{4x^2 - 36}{9x - 27}}{\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + x - 6}}, \quad \text{ii. } \frac{5x^2}{4y^3} : \frac{10x^{-1}y}{y^5}$$

5. Να γίνουν οι πράξεις $A = (x - 2y)^3 - 3(2x - y)^2 - 2(2y - x)(x + 2y)$
6. Αν $A = \frac{x+1}{x^2-4}$, $B = \frac{x-5}{x^2+4x+4}$ αν βρεθεί η τιμή των παραστάσεων $A + B$ και $A : B$.
7. Να λυθεί η εξίσωση :

$$\begin{aligned} \text{i)} & (4x - 1)(4x^2 - 25) = 0 \\ \text{ii)} & \frac{4}{3}x^2 - 3 = 0 \\ \text{iii)} & x^2 + 3 = 0 \\ \text{iv)} & x^3 + 2x^2 + 6 + 3x = 0 \end{aligned}$$

$$\text{v)} \frac{x-1}{x+2} + \frac{x+1}{x^2-x-2} = \frac{x}{1+x}$$

$$\text{vi)} 2(x^2 - 1) + 3(x + 2) - 16 = 0$$



8. Δίνεται το πολώνυμο $P(x) = (-x - 1)^2 + (x - 1)^3 - x^3 + 7$
 - α) Να αποδείξετε ότι $P(x) = -2x^2 + 5x + 7$
 - β) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$
 - γ) Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$.
9. Για ποιες τιμές του πραγματικού αριθμού λ η εξίσωση $x^2 - 4x + \lambda + 1 = 0$ έχει δύο ρίζες ίσες;
10. Θεωρούμε την εξίσωση $\lambda x^2 + 3x + 1 = 0$
 - i. Πότε η εξίσωση αυτή είναι δευτέρου βαθμού;
 - ii. Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει λύση;

11. Να λυθεί το σύστημα :

$$\begin{cases} \frac{2x+y}{3} + \frac{x+y}{5} = -1 \\ \frac{-3x+2y}{2} - \frac{x-y}{4} = 5 \end{cases}$$

12. Να βρεθούν τα α και β ώστε η εξίσωση $x^2 + (2\alpha + 4)x + 2\beta = 0$, να έχει λύσεις -2 και -4 .

13. Δίνονται τα παρακάτω συστήματα τα οποία είναι αδύνατο και αδύνατο αντίστοιχα, να αιτιολογηθεί το γιατί χωρίς να επιλυθούν.

$$a) \begin{cases} 2x + y = -3 \\ \frac{4}{3}x + \frac{2}{3}y = -2 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x^2 + y = 0 \\ x^2 \cdot y = 500 \end{cases}$$

14. Να λυθεί το σύστημα με χρήση κατάλληλου μετασχηματισμού:

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{4}{x} \cdot \frac{5}{y} = 3 \end{cases}$$

15. Οι αριθμοί x, y είναι ανάλογοι προς τους αριθμούς, 3 και 5 αντίστοιχα. Επίσης το άθροισμά τους διαιρούμενο με το 16 δίνει πηλίκο 2 και υπόλοιπο 0. Να βρεθούν οι αριθμοί x, y .

16. Σε ένα γκαράζ υπάρχουν συνολικά 100 οχήματα, αυτοκίνητα και ποδήλατα. Αν έχουν όλα μαζί 240 ρόδες, να βρείτε πόσα είναι τα αυτοκίνητα και πόσα τα ποδήλατα.

