

ΕΡΓΑΣΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (Να παραδοθεί την ημέρα που θα σας πω σε κολλες Α4 με το ονοματεπώνυμό σας)

(Από το βιβλίο Τάσος Χ. Μπάρλας, «Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου όλων των επιπέδων, 2016 Έκδοση Μπάρλας)

Δυνάμεις – Ρίζες – Ταυτότητες – Παραγοντοποίηση- Ρητές αλγεβρικές παραστάσεις

15. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{49}{81}}$

β. $\frac{\sqrt{7,5}}{\sqrt{0,3}} - 11\sqrt{\frac{900}{121}}$

γ. $\sqrt{\frac{5}{3}} \cdot \sqrt{\frac{5}{12}} - \sqrt{\frac{3}{8}} \cdot \sqrt{\frac{2}{3}}$

19. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $\sqrt{8} - 3\sqrt{200} - \sqrt{50}$

β. $\sqrt{12} - \sqrt{75} - 2\sqrt{300}$

γ. $\sqrt{8} - \sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{200}$

δ. $\sqrt{20} - \sqrt{32} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{50}$

21. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $3^{-5} \cdot 3^8 - \frac{(-5)^7}{(-5)^5} - (2^{-2})^3$

β. $3^9 \cdot 2^9 - \frac{18^9}{3^9}$

γ. $3^{-3} - \left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$

δ. $100000 \cdot 0,0001$

14. Να βρείτε τα αναπτύγματα

α. $(x^2 - 3)^2$

β. $(x^3 + 1)^2$

γ. $(3x^2 - 2)^2$

δ. $(xy^2 - 5x)^2$

ε. $(3\alpha^2\beta - 2\beta)^2$

στ. $(5x^3y^2 - 3x^2y)^2$

15. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

β. $\left(\frac{\omega}{2} - 1\right)^2$

γ. $\left(2x - \frac{1}{3}\right)^2$

18. Να κάνετε τις πράξεις:

α. $5x - (x - 3)^2$

β. $(3x - 2)^2 - 2x(x - 1)$

γ. $3x(x - 2) - (x - 1)^2$

δ. $3x^2 - (2x - 7)^2$

ε. $(7x - 2)^2 - (2x - 3) \cdot (x - 5)$

στ. $(2x - 1) \cdot (x - 2) - (3x - 5)^2$

25. Να κάνετε τις πράξεις:

α. $x^3 - (x-1)^3 - 3x(x-2)$

β. $1 - (3x-1)^3 - (x-1) \cdot (3x-2)$

11. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $6x^2y - 4xy^2$

β. $3\alpha^2 - 6\alpha\beta + 12\alpha$

γ. $14x^2y - 7xy^2 - 21xy$

δ. $12\alpha^2\beta^3\gamma - 15\alpha^3\beta$

23. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $x^3 + 3x^2 + 2x + 6$

β. $x^3 - 5x^2 + 3x - 15$

29. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $25x^2 - 9y^2$

β. $4x^2 - 49y^2$

γ. $36x^2 - 49y^2$

30. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $x^2 - \frac{25}{16}$

β. $y^2 - \frac{1}{4}$

γ. $9y^2 - \frac{49}{81}$

36. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $5x^2 - 20$

β. $3y^2 - 12$

γ. $8\lambda^2 - 18$

δ. $12x^2 - 75y^2$

ε. $x^3 - x$

στ. $4x^3 - x$

45. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $x^2 + 6x + 9$

β. $x^2 - 10x + 25$

γ. $x^2 + 2x + 1$

δ. $x^2 - 16x + 64$

ε. $x^2 + 8x + 16$

στ. $x^2 - 12x + 36$

10. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - x}$

β. $\frac{x^3 - 9x}{x^2 - 6x + 9}$

γ. $\frac{3x^4 + 15x^3}{x^3 - 25x}$

2. Να υπολογίσετε τα γινόμενα:

α. $\frac{5x-10}{3x-3} \cdot \frac{x^2-x}{x^2-4}$

β. $\frac{x^2-7x}{3x-15} \cdot \frac{x^2-10x+25}{x^2-49}$

5. Να κάνετε τις διαιρέσεις:

α. $\frac{x+1}{3} : \frac{x+1}{6}$

γ. $\frac{x^2-49}{x^2} : \frac{ax-7a}{x}$

β. $\frac{3\alpha-2}{\beta+5} : \frac{2-3\alpha}{5+\beta}$

δ. $\frac{10x^2-5x}{1+4x+4x^2} : \frac{25x}{2-8x^2}$

5. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $\frac{2x}{2x-4} - \frac{2}{x-2}$

γ. $\frac{x}{x^2-1} + \frac{1}{2-2x}$

β. $\frac{5x+6}{x^2+3x} - \frac{3}{x+3}$

δ. $\frac{1}{\alpha\beta-\alpha^2} + \frac{2}{\alpha^2-\beta^2}$

6. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $\frac{x-1}{x} + \frac{2}{x-1} - \frac{2}{x^2-x}$

γ. $\frac{x}{x^2-4} - \frac{1}{2-x} + \frac{2}{3x+6}$

β. $\frac{x^2}{x-2} + \frac{2x}{x+2} + \frac{8x}{x^2-4}$

δ. $1 - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2} - \frac{2x}{x^2-4}$