

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

$$(2\alpha+5)^2 =$$

$$(x^6 - 2x^3)^2 =$$

$$(-3x+y)^2 =$$

$$(-5\alpha-6\beta)^2 =$$

$$(2\alpha-3\beta)(2\alpha+3\beta) =$$

$$(x+5)(5-x) =$$

$$(-x+2y)(x+2y) =$$

$$(2x+5y)^3 =$$

$$(x^2-2)^3 =$$

$$(x+1)(x^2-x+1) =$$

$$(2\alpha-1)(4\alpha^2+2\alpha+1) =$$

$$4(x-3)^2 - (2x-3)^2 =$$

$$(x+3y)^2 - (2x-y)(2x+y) - (3x-y)^2 =$$

$$(\alpha-2)^3 - 2(3\alpha+1)^3 - \alpha(\alpha+3)(3-\alpha) =$$

2. Αν $x + \frac{1}{x} = 6$, να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων:

α) $x^2 + \frac{1}{x^2}$

β) $x^3 + \frac{1}{x^3}$

3. Να αποδείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x) = (3x-1)^2 + (4x-3)^2 - (5x-3)^2$ είναι σταθερό.

Φύλλο εργασίας στη Παραγοντοποίηση

Α Λυκείου

Α. Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις

1. $2\alpha\beta - 2\alpha\gamma =$

2. $9x^2 - 3x =$

3. $x(x+3) + 7(x+3) =$

4. $\alpha^2(x-1) + \beta(1-x) =$

5. $\alpha(x-y) - (y-x) =$

6. $(2x-3)(x-5) - (x+2)(x-5) =$

7. $9 - x^2 =$

8. $36\beta^2 - 9\gamma^2 =$

9. $x^6 - y^4 =$

10. $\alpha^4 - \beta^4 =$

11. $3x^3 - 3x =$

12. $(\alpha - 2\beta)^2 - 4\beta^2 =$

13. $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2 =$

14. $x^5 - 16x =$

15. $x^3 - 8 =$

16. $8x^3 + 27 =$

Β. Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις

1. $\alpha x + \alpha y + \beta x + \beta y =$

2. $x^2 - y + xy - x =$

3. $\alpha^2 - 2\alpha + 1 =$

4. $4x^2 - 4x + 1 =$

5. $9y^2 + 12y + 4 =$

6. $x^3 - 6x^2 + 9x =$

7. $x^2 - 7x + 6 =$

8. $x^2 - 6x + 5 =$

Γ. Να απλοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις:

1. $\frac{\alpha^3 - 2\alpha^2 + \alpha}{\alpha^3 - \alpha} =$

2. $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 4} =$

3. $\frac{\alpha^2 + 3\alpha}{2\alpha^2 + 3\alpha} \cdot \frac{4\alpha^2 - 9}{4\alpha^2 - 12\alpha + 9} =$

4. $\frac{\alpha^2 - 4}{\alpha^3 + 8} : \frac{\alpha - 2}{\alpha^2 - 2\alpha + 4}$