

**Άσκηση 1 (Ιδιότητες δυνάμεων) (Απ. Α) 2 Β)  $\frac{1}{3}$ )**

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

**A)**  $[2^{-5} : (2^{15} : 2^{12})]^{-2} : (2^{-3})^{-5}$

**B)**  $\frac{(3^{-5})^{-3} : (3^4 : 3^{-3})}{(3^2)^3 \cdot 3^{-2}}$

**Άσκηση 2 (Βασικές έννοιες μονωνύμων) ( Απ. Α)  $-4x^4y^6$  Β) -800)**

Ένα μονώνυμο έχει συντελεστή -4 και μεταβλητές x και y . Επίσης γνωρίζουμε ότι το μονώνυμο είναι  $4^{\text{ου}}$  βαθμού ως προς x και  $10^{\text{ου}}$  βαθμού ως προς y και y.

**A)** Να βρείτε το παραπάνω μονώνυμο

**B)** Να υπολογίσετε την τιμή του παραπάνω μονωνύμου για  $x = \sqrt{5}$  και  $y = \sqrt{2}$  .

**Άσκηση 3 ( Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση μονωνύμων) (Απ. Α)  $2a^6b^{12}$  Β)  $-7a^2b^5c$  )**

Να κάνετε τις πράξεις:

**A)**  $-4a^3b^2 \left(\frac{1}{2}ab^4\right) (-a^2b^6)$

**B)**  $63a^7b^8c^3 : [3a^2bc(-3a^3b^2c)]$

**Άσκηση 4 (Άθροισμα και Διαφορά πολυωνύμων) (Απ. Α)  $A(x) = x^3 - 10x + 9$  και  $B(x) = -3x^3 + 6x^2 + 3$  Β) 3 )**

Δίνονται τα πολυώνυμα:  $P(x) = -x^3 + 3x^2 - 5x + 6$  και  $Q(x) = 2x^3 - 3x^2 - 5x + 3$

**A)** Να βρείτε τα πολυώνυμα:

$A(x) = P(x) + Q(x)$

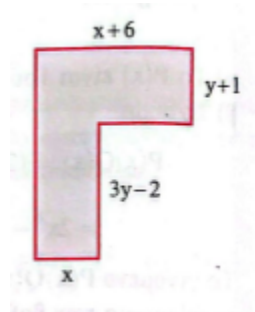
και

$B(x) = P(x) - Q(x)$

**B)** Να υπολογίσετε την τιμή  $B(2)$

**Άσκηση 5 (Πολλαπλασιασμός πολυωνύμων) (Απ. 68 )**

Να βρείτε ένα πολυώνυμο που να εκφράζει το εμβαδόν του παρακάτω σχήματος. Στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή του πολυωνύμου για  $x=4$  και  $y=3$ .



**Άσκηση 6 (Ταυτότητες)**

Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

**A)**  $(x + 3)^2 - (x - 3)^2 = 12x$

**B)**  $4(3x - 2)^2 - 9(2x - 1)^2 = 7 - 12x$

**Γ)**  $(x + 2)^3 - 6(x + 1)^2 = x^3 + 2$

**Άσκηση 7 (Ρητοποίηση) (Απ. A)  $\frac{\sqrt{6}+2}{2}$ , B)  $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2}$  )**

Να μετατρέψετε τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμα κλάσματα με ρητούς παρονομαστές.

**A)**  $\frac{1}{\sqrt{6}-2}$

**B)**  $\frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$

### Άσκηση 8 (Παραγοντοποίηση)

Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

**A)**  $12x^6 + 15x^2$

**B)**  $a(x + y) - x - y$

**Γ)**  $x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 6x$

**Δ)**  $4x^2 - 1$

**Ε)**  $3x^2 - 12$

**Ζ)**  $2x^3 - 4x^2y + 2xy^2$

**Η)**  $x^2 + 4x + 3$

**Θ)**  $x^2 + 2x - 15$

### Άσκηση 9 (Απλοποίηση ρητών παραστάσεων) (Απ. **A)** $-\frac{1}{5}$ , **B)** $\frac{1}{4\alpha}$ , **Γ)** $\frac{3\alpha+\beta}{2\alpha\beta}$ )

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

**A)**  $\frac{\alpha-3}{5(3-\alpha)}$

**B)**  $\frac{\alpha^2-2\alpha}{4\alpha^3-8\alpha^2}$

**Γ)**  $\frac{9\alpha^2-\beta^2}{6\alpha^2\beta-2\alpha\beta^2}$