



## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1 Να γράψετε τα πολυώνυμα κατά τις φθίνουσες δυνάμεις του  $x$ .

α)  $P(x) = 3x - 5x^2 + x^4 + 10 + 2x^3$

β)  $Q(x) = -6x + 2x^3 + 1$

γ)  $A(x) = -3x^2 + 7 + 2x^3 + 7x$

δ)  $B(x) = x - x^4 - 5$

2 Δίνεται το πολυώνυμο  $A = -2xy^2 + y^3 + 2x^3 - xy^2$ .

α) Να βρείτε την αριθμητική του τιμή για  $x = 2$  και  $y = -1$ .

β) Να γράψετε το πολυώνυμο κατά τις φθίνουσες δυνάμεις του  $y$ . Ποιος είναι ο βαθμός του ως προς  $x$  και  $y$ ;

3 Αν  $P(x) = 2x^2 + 2x - 9$ , να αποδείξετε ότι:

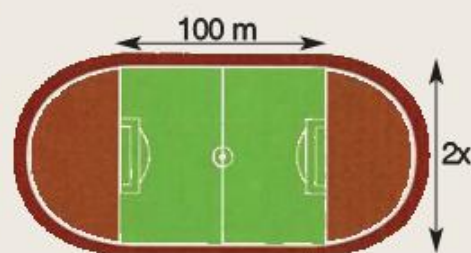
α)  $P(-3) = P(2)$

β)  $3P(1) + P(3) = 0$

4 Η επιφάνεια ενός σταδίου αποτελείται από δύο ημικυκλικούς δίσκους και ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, που έχει μήκος 100 μέτρα και πλάτος  $2x$  μέτρα.

α) Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του.

β) Να υπολογίσετε την περίμετρο και το εμβαδόν του, αν το πλάτος του είναι ίσο με 60 μέτρα.



5 Να κάνετε τις πράξεις:

α)  $(2x^2 - x) - (x^3 - 5x^2 + x - 1)$

β)  $-3x^2y - (2xy - yx^2) + (3xy - y^3)$

γ)  $(2\alpha^2 - 3\alpha\beta) - (\beta^2 + 4\alpha\beta) - (\alpha^2 + \beta^2)$

δ)  $2\omega^2 - [4\omega - 3 - (\omega^2 + 5\omega)]$

ε)  $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{4}x + 1\right) - \left(\frac{1}{6}x + x^2 - \frac{1}{3}\right)$

στ)  $(0,4x^3 + 2,3x^2) + (3,6x^3 - 0,3x^2 + 4)$

6 Αν  $A(x) = 2x^3 - x^2 + x - 4$ ,  $B(x) = -3x^3 + 5x - 2$  και  $\Gamma(x) = 4x^2 - 3x + 8$ , να βρείτε τα πολυώνυμα:

α)  $A(x) - B(x)$

β)  $A(x) + \Gamma(x)$

γ)  $\Gamma(x) - [A(x) + B(x)]$

7 Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες:

α)  $(\dots - 4x \dots) + (x^2 \dots + 4) = -6x^2 - 8x + 7$

β)  $(-x^3 \dots + 8) - (\dots + x^2 \dots) = x^3 - x^2 + 5x + 9$

- 8 Να συμπληρώσετε το παρακάτω τετράγωνο ώστε να είναι μαγικό. (Τα τρία πολυώνυμα οριζοντίως, καθέτως και διαγωνίως έχουν το ίδιο άθροισμα).

$2x^2+2x-3$	$7x^2+3x-4$	
$9x^2-3x+2$		
$4x^2+4x-5$		

- 9 Αν  $P(x) = (-5x^2 + 4x - 3) - (x^2 - 2x + 1) + (3x^2 + x)$  και  $Q(x) = ax^2 + bx + \gamma$ , να βρείτε τις τιμές των  $a$ ,  $b$ ,  $\gamma$ , ώστε τα πολυώνυμα  $P(x)$  και  $Q(x)$  να είναι ίσα.

- 10 Ένας ποδηλάτης ξεκινάει από το σημείο A και σε χρόνο  $t$  sec κατεβαίνει το δρόμο AB με επιτάχυνση  $a = 2 \text{ m/sec}^2$ . Όταν φτάσει στο σημείο B, συνεχίζει να κινείται στο δρόμο BΓ για 10 sec με σταθερή ταχύτητα. Να βρείτε την παράσταση που εκφράζει την απόσταση που διήνυσε ο ποδηλάτης. Ποια απόσταση διήνυσε ο ποδηλάτης, αν  $t = 5 \text{ sec}$ ;

