

ΤΕΣΤ ΣΤΙΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

ΘΕΜΑ 1^ο (3 μονάδες)

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες:

A) $x^2 + 6x + 9 = (\dots + \dots)^2$

B) $(2x - \dots)^2 = \dots - 12x + \dots$

Γ) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = (\dots + \dots)^3$

ΘΕΜΑ 2^ο (7 μονάδες)

Να γίνουν οι πράξεις:

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

ΘΕΜΑ 3^ο (6 μονάδες)

Να αποδειχθεί η ταυτότητα:

$$(\alpha^3+1)^2 - (\alpha^2+1)^3 + 3\alpha^2(\alpha+1)^2 = 8\alpha^3$$

ΘΕΜΑ 4^ο (4 μονάδες)

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

i. $x^2 + \frac{1}{x^2}$

ii. $x^3 + \frac{1}{x^3}$

ΘΕΜΑΤΑ BONUS

ΘΕΜΑ 5

Αν $x^2 + y^2 + z^2 + 3 = 2x + 2y + 2z$ να βρείτε τα x, y, z .

ΘΕΜΑ 6

Αν $x+y=3$ και $xy=1$ να υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$A = 2x^3 + 5xy + 2y^3$$

ΘΕΜΑ 7

Αν $x+y+z=3$ και $x^2+y^2+z^2=7$ να βρείτε την τιμή της παράστασης $xy+yz+zx$.

ΤΕΣΤ ΣΤΙΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

ΘΕΜΑ 1^ο (3 μονάδες)

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες:

A) $x^2 + 8x + 16 = (\dots + \dots)^2$

B) $(3x + \dots)^2 = \dots + 12x + \dots$

Γ) $a^3 - 3a^2 + 3a - 1 = (\dots - \dots)^3$

ΘΕΜΑ 2^ο (7 μονάδες)

Να γίνουν οι πράξεις:

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

ΘΕΜΑ 3^ο (6 μονάδες)

Να αποδειχθεί η ταυτότητα:

$$(x^2+1)^3 - (x^3+1)^2 = 3x^2(x+1)^2 - 8x^3$$

ΘΕΜΑ 4^ο (4 μονάδες)

Αν $x + \frac{1}{x} = 5$, να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων:

i. $x^2 + \frac{1}{x^2}$

ii. $x^3 + \frac{1}{x^3}$

ΘΕΜΑΤΑ BONUS

ΘΕΜΑ 5

Αν $x^2 + y^2 + z^2 + 3 = 2x + 2y + 2z$ να βρείτε τα x, y, z .

ΘΕΜΑ 6

Αν $\alpha + \beta = 4$ και $\alpha\beta = 2$ να υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$A = 2\alpha^3 + 5\alpha\beta + 2\beta^3$$

ΘΕΜΑ 7

Αν $x + y + z = 2$ και $x^2 + y^2 + z^2 = 2$ να βρείτε την τιμή της παράστασης $xy + yz + zx$.