

Διαγώνισμα 1<sup>ης</sup> Πίστας

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

1. Πότε μια αλγεβρική παράσταση λέγεται μονώνυμο και από ποια μέρη αποτελείται;

Να δώσετε ένα παράδειγμα μονωνύμου.

2. Ποιες από τις ακόλουθες παραστάσεις είναι μονώνυμα;

α)  $3 \cdot x \cdot y^2$     β)  $223 \cdot x^2 \cdot y^{-2}$     γ)  $(2 + \sqrt{5}) \cdot x \cdot y^2$     δ)  $(x + 2y) \cdot x \cdot y^2$     ε)  $(2x + \sqrt{7}) \cdot x \cdot y^2$

3. Πότε δύο μονώνυμα λέγονται όμοια; Να δώσετε ένα παράδειγμα.

4. Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες ταυτότητες:

(α)  $(x + y)^3 = \dots\dots\dots$

(β)  $(x - y)^2 = \dots\dots\dots$

(γ)  $(x - y)(x + y) = \dots\dots\dots$

(δ)  $x^3 - y^3 = \dots\dots\dots$

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. (α) Να αποδείξετε ότι:  $\left(\frac{x+5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-5}{2}\right)^2 = 5x$

(β) Να λύσετε την εξίσωση:  $\left(\frac{x+5}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-5}{2}\right)^2 = 20$

2. (α) Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση:  $2x^2 - 14x + 12$

(β) Να λύσετε την εξίσωση:  $2x^2 - 14x + 12 = 0$

3. (α) Να παραγοντοποιήσετε την παράσταση:  $x^3 - 36x$

(β) Να λύσετε την εξίσωση:  $x^3 - 36x = 0$

4. (α) Να αποδείξετε την ταυτότητα:  $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right)$

(β) Αν  $x + \frac{1}{x} = 7$ , να βρείτε την τιμή της παράστασης:  $K = x^3 + \frac{1}{x^3}$