

# ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΗ

25 Ιουλίου 2014

## ΘΕΩΡΙΑ

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. i. Τι ονομάζεται ταυτότητα;  
ii. Τι ονομάζεται παραγοντοποίηση;

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

2. Να βρεθούν τα αναπτύγματα από τις παρακάτω ταυτότητες.

i.  $(x + 2)^2$

iv.  $\left(\frac{x}{2} + 2\right)^2$

vi.  $(\sqrt{x} + 3)^2$

ii.  $(3x + 2y)^2$

vii.  $(\sqrt{50} + \sqrt{32})^2$

iii.  $(x^2 + x)^2$

v.  $\left(\frac{1}{x} + \frac{x}{2}\right)^2$

viii.  $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2$

3. Να βρεθούν τα αναπτύγματα από τις παρακάτω ταυτότητες.

i.  $(x - 3)^2$

iv.  $\left(\frac{x}{4} - 1\right)^2$

vi.  $(\sqrt{x} - 2)^2$

ii.  $(2x - 5)^2$

vii.  $(\sqrt{18} - \sqrt{72})^2$

iii.  $(3x - y)^2$

v.  $\left(\frac{2}{x} - \frac{x}{3}\right)^2$

viii.  $(\sqrt{x} - \sqrt{2y})^2$

4. Να βρεθούν τα αναπτύγματα από τις παρακάτω ταυτότητες.

i.  $(x + 3)^3$

v.  $\left(\frac{x}{3} + 2\right)^3$

vii.  $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{4}\right)^3$

ii.  $(2x + 3)^3$

iii.  $(4x - 3y)^3$

vi.  $\left(\frac{x}{2} - \frac{2}{x}\right)^3$

viii.  $\left(y - \frac{1}{y}\right)^3$

iv.  $(x^2 - 1)^3$

5. Να βρεθούν τα αναπτύγματα από τις παρακάτω ταυτότητες.

i.  $(x + 2)(x - 2)$

iv.  $(2x - 3y)(2x - 3y)$

vii.  $(-\sqrt{x} - \sqrt{y})(-\sqrt{y} + \sqrt{x})$

ii.  $(y - 4)(4 + y)$

v.  $\left(\frac{z}{2} - 1\right)\left(\frac{z}{2} + 1\right)$

viii.  $(-x^2 + 1)(x^2 + 1)$

iii.  $(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)$

vi.  $(-a + \beta)(\beta + a)$

ix.  $(\sqrt{50} - \sqrt{32})(\sqrt{50} + \sqrt{32})$

6. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις.

i.  $2x + 4$

iv.  $4x^2y - 2xy^2$

vii.  $y(x - 2) + z(x - 2)$

ii.  $3y - 9z + 12$

v.  $12x^3y^4 - 8x^4y^2 + 16x^3yz^2$

viii.  $(4 - y)x - (4 - y)2y$

iii.  $x^2 - 2x$

vi.  $\sqrt{2}xy - \sqrt{8}x^2 + \sqrt{18}xy^2$

ix.  $(\sqrt{2} - 1)a + (\sqrt{2} - 1)$

7. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις.

i.  $2x + ax + 2y + ay$

iii.  $x^3 - x^2 - x + 1$

v.  $2x^2 + 5xy + 3y^3$

ii.  $4x^3 - 12x^2 + 5x - 15$

iv.  $-x^3 + 4x^2 - x + 4$

vi.  $3x^2 - xy - 2y^2$

8. Να παραγοντοποιηθούν οι παρακάτω παραστάσεις.

i.  $x^2 - 1$

iii.  $16y^2 - 25z^2$

v.  $(x - 2)^2 - 9$

ii.  $4x^2 - 9$

iv.  $x^4 - 1$

vi.  $(3x - 4)^2 - (x + 1)^2$