

MEM201 ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Φυλλάδιο Προβλημάτων 2

Τετάρτη, 4/3/2015

Άσκηση 2.1 Να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις

$$\alpha') \quad x^3 + x^2 + 2x + 2$$

$$\beta') \quad 121a^2 - 81b^4$$

$$\gamma') \quad 1 - a^2 - b^2 - 2ab$$

$$\delta') \quad a^8 - b^8$$

$$\epsilon') \quad a^{18} - b^{18}$$

Άσκηση 2.2 Να υπολογίσετε τις παρακάτω διαφορές, χωρίς να υπολογίσετε τις δυνάμεις, χρησιμοποιώντας παραγοντοποίηση.

$$\alpha') \quad 101^2 - 99^2$$

$$\beta') \quad 7135^2 - 7133^2$$

$$\gamma') \quad 345^2 - 335^2$$

$$\delta') \quad 732^2 - 632^2$$

Άσκηση 2.3 Να παραγοντοποιηθούν οι παραστάσεις

$$\alpha') \quad a^4 + b^4 - 11a^2b^2$$

$$\beta') \quad a^4 + b^4 - 7a^2b^2$$

$$\gamma') \quad a^3b^3 + 1$$

$$\delta') \quad a^3b^6 + 512$$

$$\epsilon') \quad a^3 + b^3 - c^3 + 3abc$$

$$\varphi') \quad a^3 - b^3 - c^3 - 3abc.$$

Άσκηση 2.4 Να δείξετε ότι για k, m, n φυσικούς αριθμούς,

$$\alpha') \quad \text{ο } n - 1 \text{ διαιρεί τον } n^3 - 1$$

$$\beta') \quad \text{ο } 2^n + 1 \text{ διαιρεί τον } 4^n - 1$$

$$\gamma') \quad \text{ο } 24 \text{ διαιρεί τον } 5^{2n} - 1$$

$$\delta') \quad \text{ο } 1 - 2m + m^2 \text{ διαιρεί τον } 1 - m - m^n + m^{n+1}$$

$$\epsilon') \quad \text{ο } 5k + 11m \text{ διαιρεί τον } (2k + 7m + n)^3 + (3k + 4m - n)^3.$$