

# מבוא למתמטיקה

פרק 4 - משוואות פולינומיאליות

תוכן העניינים

1. פתרון משוואות פולינומיאליות ..... 1

## פתרון משוואות פולינומיאליות

### שאלות

צמצמו עד כמה שניתן את השברים האלגבריים בשאלות 1-3:

$$(1) \quad \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1}$$

$$(2) \quad \frac{4x^4 + 6x^3 + 31x^2 + 99x + 10}{x^2 - x + 10}$$

$$(3) \quad \frac{4x^2 + x - 1}{x - 2}$$

פתרו את המשוואות הבאות:

$$(4) \quad k^4 + 3k^3 - 15k^2 - 19k + 30 = 0$$

$$(5) \quad k^3 + 2k^2 - 3k + 20 = 0$$

$$(6) \quad k^5 + 3k^4 + 2k^3 - 2k^2 - 3k - 1 = 0$$

$$(7) \quad k^3 - 6k^2 + 12k - 8 = 0$$

$$(8) \quad k^6 - 3k^4 + 3k^2 - 1 = 0$$

$$(9) \quad k^3 - k^2 + k - 1 = 0$$

$$(10) \quad k^4 - 3k^3 + 6k^2 - 12k + 8 = 0$$

$$(11) \quad 7x^3 - 33x^2 + 21x + 61 = 0$$

## תשובות סופיות

(1)  $x^2 + 1$

(2) 0

(3)  $4x + 9 + \frac{17}{x-2}$

(4)  $k_1 = 1, k_2 = -2, k_3 = 3, k_4 = -5$

(5)  $k_1 = -4, k_{2,3} = 1 \pm 2i$

(6)  $k_1 = 1, k_2 = -1, k_3 = -1, k_4 = -1, k_5 = -1$

(7)  $k_1 = 2, k_2 = 2, k_3 = 2$

(8)  $k_1 = 1, k_2 = -1, k_3 = 1, k_4 = -1, k_5 = 1, k_6 = -1$

(9)  $k_1 = 1, k_{2,3} = \pm i$

(10)  $k_1 = 1, k_2 = 2, k_{3,4} = \pm 2i$

(11) פתרון מקורב:  $x = 0.8459$ .