

## חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 2

### תרגיל 1

#### שאלה 1

חשבו את הנגזרות של הפונקציות הבאות:

(הערה:  $\sin^{-1}(x) = \arcsin(x)$  וכן עבור  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ )

$$1. \quad y = x\sqrt{a^2 - x^2} + a^2 \sin^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) \quad (\text{נגזרת לפי } x, a, b \text{ הם פרמטרים קבועים})$$

$$2. \quad y = \frac{1}{ab} \tan^{-1}\left(\frac{b}{a} \tan x\right) \quad (\text{נגזרת לפי } x, a, b \text{ הם פרמטרים קבועים})$$

$$3. \quad y = x^2 \cos^{-1}\left(\frac{2}{x}\right)$$

$$4. \quad y = \tan^{-1}\left(\sqrt{x^2 + 1}\right)$$

פתרונות סופיים:

$$1. \quad 2\sqrt{a^2 - x^2}$$

$$2. \quad \frac{1}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x}$$

$$3. \quad 2x \left( \cos^{-1}\left(\frac{2}{x}\right) + \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4}} \right)$$

$$4. \quad \frac{x}{\sqrt{1 + x^2} (2 + x^2)}$$

#### שאלה 2

בצעו את חלוקת פולינומים לשברים הבאים:

$$1. \quad \frac{x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 7x + 6}{x - 1}$$

$$2. \quad \frac{x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 4x^2 + 2x - 1}{x + 2}$$

$$3. \quad \frac{2x^3 - 7x^2 + 4x - 5}{x - 3}$$

פתרונות סופיים:

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

$$x^4 - 4x^3 + 11x^2 - 26x + 54 + \frac{-109}{x+2} \quad .2$$

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