

## נוסחאון מורחב במתמטיקה

### 4 יחידות לימוד

#### אלגברה:

פונקציה ריבועית:  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) ; ערך ה- $x$  של קדקוד הפרבולה:  $x = \frac{-b}{2a}$

גאומטרייה אנליטית: מעגל שמרכזו בראשית הצירים, ורדיוסו  $R$ :  $x^2 + y^2 = R^2$

חזקות: ( $y \neq 0$   $a \neq 0$ )  $a^{-x} = \frac{1}{a^x}$   $a^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{a^x}$

#### טריגונומטריה:

שטח עיגול והיקפו:  $P = 2\pi R$   $S = \pi R^2$

זהויות בסיסיות:  $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$   $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$

$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$   $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

$\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$   $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

## חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

נגזרות:

$$(\sqrt{mx+b})' = \frac{m}{2\sqrt{mx+b}}$$

$$\left(\frac{1}{mx+b}\right)' = \frac{-1 \cdot m}{(mx+b)^2}$$

אינטגרלים:

$$\int (mx+b)^t dx = \frac{1}{t+1} \cdot \frac{(mx+b)^{t+1}}{m} + C \quad (t \neq -1)$$

$$\int \frac{1}{(mx+b)^2} dx = \frac{1}{m} \cdot \frac{-1}{(mx+b)} + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{mx+b}} dx = \frac{2}{m} \cdot \sqrt{mx+b} + C$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos(mx+b) dx = \frac{1}{m} \sin(mx+b) + C$$

$$\int \sin(mx+b) dx = -\frac{1}{m} \cos(mx+b) + C$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$$

$$\int e^{mx+b} dx = \frac{1}{m} e^{mx+b} + C$$

$$\int a^{mx+b} dx = \frac{a^{mx+b}}{m \cdot \ln a} + C$$

$$\int \frac{1}{mx+b} dx = \frac{1}{m} \ln|mx+b| + C$$