# פתרון תרגיל

## זהויות טריגונומטריות של סכום והפרש זויות

### מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

**581 , עמ' 500, ת. 1, 9**

המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים

# השאלה

הוכח את הזהויות הבאות:

1) $\sin 5\alpha + \sin\alpha = 2\sin 3\alpha \cos 2\alpha$

$$\sin 5\alpha + \sin\alpha = 2\sin 3\alpha \cos 2\alpha$$

# פתרון

$$\sin 5\alpha + \sin\alpha = 2\sin\frac{5\alpha+\alpha}{2}\cos\frac{5\alpha-\alpha}{2} = 2\sin 3\alpha \cos 2\alpha$$

# השאלה

9) מצא עבור איזו זווית חדה $\alpha$ מקבל הביטוי $\sin(60^{o}-\alpha)+\sin\alpha$ את ערכו הגדול ביותר ומהו ערך זה.

מצא עבור איזו זוית חדה $\alpha$ מקבל הביטוי $\sin(60^\circ-\alpha)+\sin\alpha$ את ערכו הגדול ביותר ומהו ערך זה.

# פתרון

$$\sin(60^\circ-\alpha)+\sin\alpha = 2\sin\frac{(60^\circ-\alpha)+\alpha}{2}\cos\frac{(60^\circ-\alpha)-\alpha}{2}$$

$$\sin(60^\circ-\alpha)+\sin\alpha = 2\sin 30^\circ\cos(30^\circ-\alpha)$$

$$\cos(30^\circ-\alpha)=1 \qquad 30^\circ-\alpha=0^\circ$$

$$\boxed{\alpha=30^\circ}$$

# בהצלחה