פתרון תרגיל

משוואות מהצורה $\cos x = a$

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 596, ת. 2

המצגת נערכה ע״י שירי דוברין

השאלה

פתור את המשוואות הטריגונומטריות הבאות ומצא:

א) את הפתרונות הכלליים (המחזוריים).

ב) את הפתרונות בתחום $0^\circ \le x \le 360^\circ$.

2) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ א) את הפתרונות הכלליים (המחזוריים).

פתרון

באמצעות מחשבון, נביא את המשוואה הנתונה לתבנית הפתרון:

$$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} = \cos 30^\circ$$

כלומר, במקרה שלנו, $\alpha = 30^\circ$

$$x_{1,2} = \pm 30^\circ + 360^0 k \qquad k = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots$$

$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ב) את הפתרונות בתחום $0^o \le x \le 360^o$.

פתרון

$x_1 = 30° + 360^0 k$

$x_2 = -30° + 360^0 k$

$k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

$\boldsymbol{k = 0}: \quad x_1 = 30°$

$\boldsymbol{k = 1}: \quad x_2 = -30° + 360^0 \cdot 1 = 330°$

בהצלחה