פתרון תרגיל

משוואות מהצורה $sinx = a$

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

581–481 , עמ' 593, ת. 1

המצגת נערכה ע״י שירי דוברין

השאלה

פתור את המשוואות הטריגונומטריות הבאות ומצא:

א) את הפתרונות הכלליים (המחזוריים).

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

1) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

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

פתרון

נביא את המשוואה הנתונה לתבנית הפתרון:

$$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} = \sin(45°)$$

כלומר, במקרה שלנו, $\alpha = 45°$

$$\boldsymbol{x_1} = 45° + 360^0 k$$

$$\boldsymbol{x_2} = [180^0 - (45°)] + 360^0 k = 135° + 360° k$$

$$\boldsymbol{k} = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots$$

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

פתרון

$x_1 = 45° + 360^{0}k$

$x_2 = 135° + 360°k$

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

$\boldsymbol{k = 0}$: $x_1 = 45°$

$\boldsymbol{k = 0}$: $x_2 = 135°$

בהצלחה