פתרון תרגיל

משוואות טריגונומטריות מהצורה

$$tg(x) = a\,,\,tg(bx) = a$$

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 602, ת. 14

המצגת נערכה ע"י שירי דוברין

השאלה

פתור את המשוואות הבאות ומצא את הפתרונות הכלליים:

14) $\operatorname{tg}(-3x) = -\sqrt{3}$

$$tg(-3x) = -\sqrt{3}$$

פתרון

נמצא את הפתרונות היסודיים של המשוואה

$$tg\,x = -\sqrt{3}$$

באמצעות מחשבון, נביא משוואה זו לתבנית הפתרון:

$$tg\,x = -\sqrt{3} = tg(-60°)$$

כלומר, במקרה זה, $\alpha = -60°$

$$x = -60° + 180^0 k$$

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

נייחס את פתרונות המשוואה עבור $-3x$

$$\operatorname{tg}(-3x) = -\sqrt{3}$$

פתרון

$$-3x = -60° + 180^0 k \qquad /\div(-3)$$

$$x = 20° - 60^0 k$$

היות ו – K הוא מספר שלם אז

אין צורך לרשום מינוס לפני החלק המחזורי.

מקובל לרשום את הפתרונות הנ״ל כך :

$$x = 20° + 60^0 k$$

בהצלחה