حل أسئلة كتاب التمارين

حل نظام مكونة من معادلة خطية ومعادلة تربيعية

أَحُلُّ كلًّا منْ أنظمةِ المعادلاتِ التربيعيةِ الآتيةِ، ثمَّ أتحقَّقُ منْ صِحَّةِ الحَلِّ:

1 $y = 7x + 15$
$y = 3x^2 + 5x - 2$
$(-2.07, 0.5)$

2 $y - x = 1$
$y = 2x^2 - 11x + 16$
$(1.77, 2.775), (4.22, 5.22)$

3 $y - x = 10$
$x^2 + y^2 = 50$
$(-5, 5)$

4 $x + y = 20$
$x^2 - y^2 = 16$
$(10.4, 9.6)$

5 $y - x = 0$
$y = x^2 + 3x + 2$
لا يوجد حل للنظام.

6 $y = 2x - 5$
$y = x^2 - 2x$
لا يوجد حل للنظام.

7 $y = x - 1$
$y = x^2 - 3x + 2$
$(1, 0), (3, 2)$

8 $y - 2x = 1$
$y = 5x^2 + 4y - 1$
$(-0.86, -0.73), (0.46, 1.93)$

9 $y - x + 1 = 0$
$y = x^2 + 3x$
لا يوجد حل للنظام.

10 $y = 2$
$x^2 + y^2 = 4$
$(0, 2)$

11 $y - x = 1$
$y = x^2 + 6x + 8$
لا يوجد حل للنظام.

12 $y = 2 - 3x$
$y = x^2 - 4x + 3$
لا يوجد حل للنظام.

13 **حدائقُ**: حديقةٌ مستطيلةُ الشكلِ، طولُ قُطْرِها 30 m، ومحيطُها 84 m. أَجِدُ بُعْدَيْها.

$x^2 + y^2 = 900$
$2x + 2y = 84$
$\Rightarrow (x, y) = (24, 18)$

14 **سَجّادٌ**: اشترَتْ ليلي سَجّادةً مستطيلةَ الشكلِ، طولُ قُطْرِها $\frac{1}{2}\sqrt{34}$ m، ومحيطُها 8 m. أَجِدُ بُعْدَيْها.

$x^2 + y^2 = \frac{\sqrt{34}}{2}$, $2x + 2y = 8$, $(x, y) = (2.5, 1.5)$

15 **ادِّخــارٌ**: إذا كانَ الفرقُ بينَ المبلغِ الذي ادَّخرَتْهُ رزانُ والمبلغُ الذي ادَّخرَتْهُ أختُها هديلُ هوَ ديناريْنِ، وكانَ مجموعُ مربَّعَيْ ما معَهُما 74 دينارًا، فكمْ دينارًا ادَّخرَتْ كلٌّ منْهُما؟

$x - y = 2$, $x^2 + y^2 = 74$, $(x, y) = (7, 5)$

16 **نقــودٌ**: قالَ مازنٌ إنَّ مجموعَ مالديَّ ولدى أخي منْ نقودٍ هوَ 7 دنانيرَ، وإنَّ الفرقَ بينَ مربَّعَيْ ما معَنا هوَ 7 دنانيرَ. كمْ دينارًا معَ مازنٍ وأخيهِ؟ $(4, 3)$

17 إذا كانَ المستقيمُ $y = 3x - 4$ يقطعُ المنحنى $y = x^2 - px + 4$ في نقطتيْنِ، فما قيمةُ P؟

$x^2 - (p + 3)x + 8 = 0$
$b^2 - 4ac > 0$
$(p - 3)^2 - 4(1)(8) > 0$
$p^2 - 6p - 23 > 0$
$(-\infty, 3 - 4\sqrt{2}), (3 - 4\sqrt{2}, 3 + 4\sqrt{2}), (3 + 4\sqrt{2}, \infty)$
$p = (3 - 4\sqrt{2}, 3 + 4\sqrt{2})$