الدرس2

حل نظام مكون من معادلتين تربيعيتين

ملاحظة: يمكن حل النظام بطريقة الحذف او التعويض

مثال: حل الانظمة التالية

1)

$$x^2 + y^2 = 25$$
$$x^2 - y^2 = 7$$

2)

$$x^2 + y^2 = 13$$
$$2x^2 + y^2 = 22$$

3)

$y = x^2 + x + 3$

$y = x^2 + 5$

4)

$x^2 + y^2 = 5$

$x^2 + y = 3$

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

1) $y = 2x^2 + x - 5$
$y = -x^2 - 2x - 5$

2) $y = x^2 - 4x + 1$
$y = -2x^2 - 4$

3) $y = x^2 + 1$
$y = 2x^2 - 3$

مثال: حل الانظمة التالية

1) $y = -x^2 + 6x + 8$
$y = -x^2 - 6x + 8$

2) $x^2 + y^2 = 16$
$y = x^2 - 5$

3) $5x^2 - 2y^2 = 18$
$3x^2 + 5y^2 = 17$

مثال: أَجِدُ نقاطَ التقاطعِ بينَ الدائرتيْنِ:

$$x^2 + (y-2)^2 = 4$$

$$x^2 + y^2 = 9$$

مثال: حوضان للزهور مربعا الشكل مجموع مساحتيهما $20\ m^2$ والفرق بين مساحتيهما $12\ m^2$, جد ابعادهما

مثال: تُمثِّلُ المعادلةُ: $y = x^2 + 2x$ مسارَ مُتزلِّجٍ على الجليدِ، في حينِ تُمثِّلُ المعادلةُ: $y = x^2 - x + 5$ مسارَ مُتزلِّجٍ آخرَ. أَبحثُ عنْ جميعِ النقاطِ التي قدْ يصطدمُ عندَها المُتزلِّجانِ إذا لمْ يكونا حذريْنِ.

مثال: قُذِفَتْ كرتانِ رأسيًّا في الوقتِ نفسِهِ منْ موقعيْنِ مختلفيْنِ. إذا كانَتِ المعادلةُ: $y = -2t^2 + 12t + 10$ تُمثِّلُ ارتفاعَ الكرةِ الأولى بالأمتارِ بعدَ مرورِ t ثانيةٍ، وكانَتِ المعادلةُ: $y = -2t^2 + 4t + 42$ تُمثِّلُ ارتفاعَ الكرةِ الثانيةِ، فأَجِدُ الزمنَ الذي يتساوى عندَهُ ارتفاعُ كلٍّ منَ الكرتيْنِ، ثمَّ أَجِدُ ارتفاعَ كلِّ كرةٍ في تلكَ اللحظةِ.

مثال: قطعةُ أرضٍ على شــكلِ مثلثٍ مُتطابِقِ الضلعيْنِ، طولُ ضلعِهِ المُتطابِقِ 50 m، ومساحتُهُ $1200\ m^2$. أَجِدُ طولَ قاعدتِهِ، وارتفاعَهُ.