هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

النظمات

1- نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

تعريف

الكتابة $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$ **تسمى نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين , و حلها هو تحديد الأزواج (x,y) التي تحقق المتساويتان معا .**

أمثلة

$$\begin{cases} 3x-4y=7 \\ -2x+4y=8 \end{cases} \qquad \begin{cases} \sqrt{5}x+\frac{2}{3}y=23 \\ -x+\sqrt{2}y=\frac{3}{-5} \end{cases}$$

2- الحل الجبري لنظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

أ- طريقة التعويض

لنحـل النظمة : $(E):\begin{cases} 2x+y=11 & (1) \\ x+3y=18 & (2) \end{cases}$

في المعادلة (1) نحسب x بدلالة y إذن : $y=11-2x$

في المعادلة (2) نعوض y بالقيمة $11-2x$ ثم نحسب x

$$x+3(11-2x)=18$$
$$x+33-6x=18$$
$$x-6x=18-33$$
$$-5x=-15$$
$$x=\frac{-15}{-5}$$
$$x=3$$

و منه فإن :

$$y=11-2\times 3$$
$$y=11-6$$
$$y=5$$

و بالتالي الزوج $(3;5)$ هو حـل هذه النظمة (E)

ب - طريقة التالفية الخطية

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

نعتبر النظمة: $\begin{cases} x+4y=10 \\ 3x+7y=25 \end{cases}$

نضرب طرفي المعادلة الأولى في 3- وطرفي المعادلة الثانية في 1 :

$$\begin{cases} x+4y=10 \\ 3x+7y=25 \end{cases}$$

فنحصل على : $\begin{cases} -3x-12y=-30 \\ 3x+7y=25 \end{cases}$

ثم نجمع المعادلتين المحصل عليهما طرفا بطرف فنحصل على:

$$\begin{cases} x+4y=10 \\ -3x-12y+3x+7y=-30+25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+4y=10 \\ y=1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+4\times 1=10 \\ y=1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$$

نقول أن النظمة تقبل حلا وحيدا هو الزوج (6،1)

3- الحل المبياني

تعريف

تعتمد هذه الطريقة على ربط كل من معادلتي النظمة بمستقيم ، ثم تحديد زوج إحداثيتي نقطة تقاطعهما (في حالة تقاطعهما) مبيانيا ، وذلك بإنشاء هذين المستقيمين في م.م.م،حينئذ يكون هذا الزوج هو حل هذه النظمة.

مثال

لنحـل النظمة : $(S):\begin{cases} 4x-y-2=0 \\ 2x-y+2=0 \end{cases}$

لنحدد المعادلة المختصر لكل من المستقيمين (D_2) و (D_1)

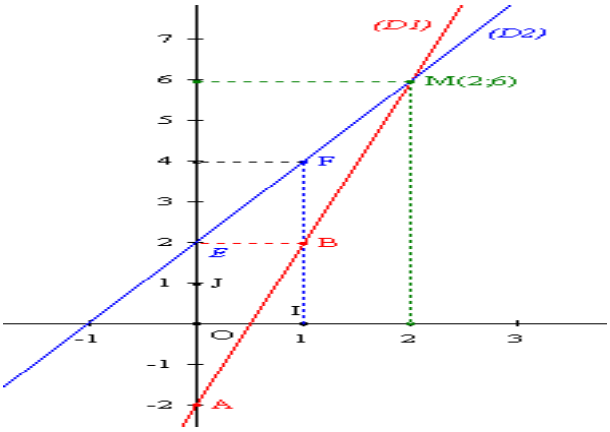
لدينا : $\begin{cases} (D_1): y=4x-2 \\ (D_2): y=2x+2 \end{cases}$

نلاحظ أن المستقيمين متقاطعان (D_2) و (D_1)ليس لهما نفس الميل ، إذن فهما مستقيمان

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

لننشئ المستقيمين (D_2) و (D_1)



نلاحظ من خلال المبيان أن المستقيمين يتقاطعان في النقطة $M\ (2;6)$

و بالتالي الزوج $(2;6)$ هو حـل النظمة (S)

4- حل المسائل

مراحل حل مسألة :

- قراءة نص المسألة جيدا و فهمها.
- اختيار المجهولين الملائمين.
- ترجمة نص المسألة إلى نظمة.
- حل النظمة المحصل عليها.
- الرجوع إلى المسألة.
- التأكد من صحة الحل.

مثال :

نريد موازنة هذه المعادلة الكيميائية التي تمثل احتراق الميثان في الأكسجين :

$$\ldots CH_4 + \ldots O_2 \longrightarrow \ldots CO_2 + \ldots H_2O$$

$$aCH_4 + bO_2 \longrightarrow cCO_2 + dH_2O$$

$$\begin{cases} a \times 1 = c \times 1 \\ a \times 4 = d \times 2 \\ b \times 2 = c \times 2 + d \times 1 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = c \\ d = 2a \\ 2b = 2c + d \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = c = 1 \\ d = 2 \\ 2b = 2 + 2 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = c = 1 \\ d = 2 \\ b = 2 \end{cases}$$

$$1CH_4 + 2O_2 \longrightarrow 1CO_2 + 2H_2O$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma