تذكـــير:

❖ **معادلة من الدرجة الأولى بمجهولين:**
تكتب معادلة من الدرجة الأولى بمجهولين x و y على شكل: $ax+by=c$ حيث a و b و c أعداد معلومة. إن حلول هذه المعادلة غير منتهية ويكفي إعطاء قيمة لأحد المجهولين لإيجاد الآخر.
ملاحظة: المعادلتان المتكافئتان معادلتان لهما نفس الحلول.
مثال: كل من $x+3y=-\frac{1}{2}$ ؛ $2x+6y=-1$ هما معادلتان من الدرجة الأولى بمجهولين وهما معادلتان متكافئتان.

❖ **جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y:**
هي جملة من الشكل: $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$
حيث a، b، c، a'، b'، c' أعداد معلومة.
مثال: $\begin{cases} 3x+y=-2 \\ 2x-5y=-7 \end{cases}$ جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y

❖ **الحل الجبري لجملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين:**
هو إيجاد الثنائيات $(x;y)$ التي تحقق المعادلتين في آن واحد من أجل ذلك نتبع إحدى الطرق التالية:

1. **طريقة الحل بالتعويض:**

مثال 01: حل الجملة:
$$\begin{cases} x-3y=-8 \ \dots(1) \\ 2x+y=5 \ \dots(2) \end{cases}$$
من المعادلة (1) نجد : $x=-8+3y$ ... (3)
نعوض قيمة x في المعادلة (2) فنجد: $2(-8+3y)+y=5$ أي: $-16+6y+y=5$ وبالتالي: $6y+y=5+16$ أي: $7y=21$ ومنه: $y=\frac{21}{7}$ أي: $\boxed{y=3}$
نعوض قيمة y في المعادلة(3)فنجد: $x=-8+3\times 3$ أي: $\boxed{x=1}$
إذن الثنائية $(1;3)$ حل لهذه الجملة.

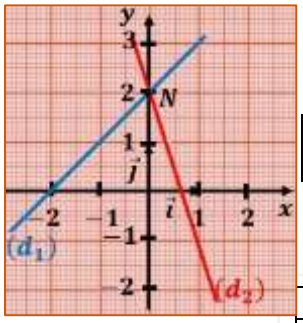
2. **طريقة الحل بالجمع:**

مثال 02: حل الجملة:
$$\begin{cases} 6x+4y=3 \ \dots(1) \\ 3x-5y=-9 \ \dots(2) \end{cases}$$
نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد -2 فنحصل على الجملة:
$$\begin{cases} 6x+4y=3 \ \dots(3) \\ -6x+10y=18 \ \dots(4) \end{cases}$$
بجمع طرفي المعادلتين (3) و (4) طرفا لطرف فنجد:
$6x+4y-6x+10y=3+18$ أي: $14y=21$ وبالتالي: $y=\frac{21}{14}$ ومنه: $\boxed{y=1,5}$
نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد 5 و نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 4 فنحصل على الجملة:
$$\begin{cases} 30x+20y=15 \ \dots(5) \\ 12x-20y=-36 \ \dots(6) \end{cases}$$
بجمع طرفي المعادلتين (5) و (6) طرفا لطرف فنجد:
$30x+20y+12x-20y=15-36$ أي: $42x=-21$
وعليه: $x=-\frac{21}{42}$ ومنه: $\boxed{x=-0,5}$
إذن الثنائية $(-0,5;1,5)$ حل لهذه الجملة.

3. **طريقة الحل بالجمع و التعويض:**

مثال 03: حل الجملة:
$$\begin{cases} 2x+5y=-3 \ \dots(1) \\ 7x-3y=10 \ \dots(2) \end{cases}$$
نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد -7 و نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد 2 فنحصل على الجملة:
$$\begin{cases} -14x-35y=21 \ \dots(3) \\ 14x-6y=20 \ \dots(4) \end{cases}$$
بجمع طرفي المعادلتين (3) و (4) طرفا لطرف فنجد:
$-14x-35y+14x-6y=21+20$ أي: $-41y=41$
وعليه: $y=-\frac{41}{41}$ ومنه: $\boxed{y=-1}$.
نعوض قيمة y في المعادلة (2) فنجد: $7x-3\times(-1)=10$ أي: $7x+3=10$ وعليه: $7x=10-3$ أي: $7x=7$
وعليه: $x=\frac{7}{7}$ ومنه: $\boxed{x=1}$.
إذن الثنائية $(1;-1)$ حل لهذه الجملة.

❖ **الحل البياني لجملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين:**
الحل البياني لجملة معادلتين يتطلب رسم المستقيم الممثل لكل معادلة في نفس المعلم المتعامد $(O,\vec{i},\vec{j})$.فيتقاطعان في نقطة M احداثياتها $(x_0;y_0)$ هي حل لجملة المعادلتين.
مثال: حل جملة: $\begin{cases} x-y=-2 \\ 6x+2y=4 \end{cases}$ بيانيا.



نرمز للمستقيم الذي معادلته: $y=x+2$ بـ (d_1).
إنشاء المستقيم (d_1).

x	0	1
y	2	3

نرمز للمستقيم الذي معادلته: $y=-3x+2$ بـ (d_2).
إنشاء المستقيم (d_2).

x	0	1
y	2	-1

نلاحظ أن المستقيمين يتقاطعان في النقطة $N(0;2)$.
النقطة N هي الحل البياني لهذه الجملة.

❖ **حل ترييض مشكلة بتوظف جملة معادلتين:**
1.اختيار المجهولين. 2.ترييض الوضعية بالتعبير عنها بمعادلتين.
3.حل جملة معادلتين. 4. مراقبة النتيجة (معقوليتها ملاءمتها للمعطيات).
5.الإجابة عن السؤال.

مثال:
ثمن باقة زهور متكونة من 8 زهور أقحوان و زهرة نرجس هو 255 DA بينما ثمن باقة متكونة من 17 زهرة أقحوان و 4 زهور نرجس هو 570 DA. ماهو ثمن كل من زهرة الأقحوان وثمن زهرة النرجس؟
- نفرض أن x ثمن زهرة الأقحوان و y ثمن زهرة النرجس فيكون:
نحل الجملة: $\begin{cases} 8x+y=255 \ \dots(1) \\ 17x+4y=570 \ \dots(2) \end{cases}$
من المعادلة (1) نجد : $y=255-8x$ ... (3)
نعوض قيمة y في المعادلة (2) فنجد: $17x+4(255-8x)=570$ أي: $17x+1020-32x=570$ أي: $-15x=570-1020$
وعليه: $-15x=-450$ أي: $x=\frac{-450}{-15}$ ومنه: $\boxed{x=30}$.
نعوض قيمة x في المعادلة(3) فنجد: $y=255-8\times 30$
ومنه: $\boxed{y=15}$.
إذن ثمن زهرة الأقحوان هو 30 DA و ثمن زهرة النرجس هو 15 DA.

تمارين – وضعيات

التمرين 01: لتكن الجملة التالية:
$$\begin{cases} 3x+y=7 \\ 5x+2y=11 \end{cases}$$
- عيّن الحل المناسب لهذه الجملة: $(3;2)$؛$(3;-2)$؛$(-3;-2)$

التمرين 02:
حل جمل المعادلتين – اختر أي طريقة مع توضيح جميع الخطوات:
$$\begin{cases} \frac{x}{3}-\frac{y}{6}=2 \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=-\frac{1}{2} \end{cases} ; \begin{cases} x+1,5y=2 \\ 2,5x+0,5y=-1,5 \end{cases} ; \begin{cases} 3x-15y=-2 \\ 6x+10y=4 \end{cases}$$

WWW.DZPEN.COM – قلم الجزائر

التمرين 03:
أوجد عددين علما أن مجموعهما $3-$ و أن الفرق بين ضعف العدد الأول و ثلاثة أمثال العدد الثاني هو 14.

التمرين 04:
أوجد كسرا، إذا أضفنا إلى بسطه 1 و أنقصنا من مقامه 1 يكون ناتج الكسر هو 1، واذا أضفنا إلى المقام 1 يكون ناتج الكسر مساويا $\frac{1}{2}$.

التمرين 05:
أوجد عددين علما أن مجموعهما 260 علما أنّه إذا قسمنا أكبرهما على أصغرهما، يكون الحاصل 2 و الباقي 50.

التمرين 06:
f دالة تآلفية بيانها يشمل النقطتين:
$M(1;2)$ ؛ $N(-1;-8)$.
عين الدالة التآلفية f.

التمرين 07:
x و y هما قيسا زاويتين بالدرجات. أوجد x و y ، إذا كان x ينقص عن y بـ 30^o و كانت الزاويتان متتامتان.

التمرين 08:
α و β هما قيسا زاويتين بالدرجات. أوجد α و β، إذا كان α يزيد عن β بـ 40^o و كانت الزاويتان متكاملتين.

التمرين 09:
ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 4\ cm$.
إذا علمت أنّ محيط المثلث ABC يساوي 12 cm.
- احسب الطولين AC و BC.

التمرين 10:
مستطيل زاد طوله بـ 40%، فإن محيطه يصبح $96,2\ cm$، وإذا نقص عرضه بـ 30%، فإن محيطه يصبح $68,36\ cm$.
احسب بعدي هذا المستطيل.

التمرين 11:
ABC مثلث مجموع طولا ضلعيه $[AB]$ و $[BC]$ يساوي $9\sqrt{3}$، وطول الضلع $[BC]$ يزيد عن طول الضلع $[AB]$ بـ $\sqrt{3}$.
- احسب الطولين AB و BC.

التمرين 12:
لتكن الجملة:
$$\begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=2 \end{cases}$$
$(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.
1. ارسم المستقيم الذي معادلته: $x+y=4$
2. ارسم المستقيم الذي معادلته: $2x-y=2$
3. حل بيانيا الجملة.

التمرين 13:
أنشئ المستقيمين (D_1) و (D_2) في المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ بحيث:
(D_1) معادلته: $y=-x+1$.
(D_2) معادلته: $y=2x+4$.
1. عيّن بيانيا إحداثيتي M نقطة تقاطع (D_1) و (D_2).
2. استنتج الحل البياني للجملة الآتية:
$$\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=-4 \end{cases}$$

الوضعية 01: $(BEM\ 2007)$
1. حل الجملة الأتية:
$$\begin{cases} 4x+5y=105 \\ 6x+4y=112 \end{cases}$$
2. اشترى رضوان من مكتبه أربعة كراريس وخمسة أقلام بمبلغ $105\ DA$ واشترت مريم ثلاثة كراريس وقلمين بمبلغ $56\ DA$.
- أوجد ثمن الكراس الواحد وثمن القلم الواحد.

الوضعية 02: $(BEM\ 2009)$
1. حل الجملة التالية:
$$\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$$
2. أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125.
3. ملأ تاجر $4000\ g$ من الشاي في علب صنف $125\ g$ و صنف $500\ g$، إذا علمت أنّ العدد الكلّي للعلب هو 14، أوجد عدد العلب لكل صنف. (لاحظ أنّ: $4000 = 125 \times 32$).

الوضعية 03:
1. حل الجملة الأتية:
$$\begin{cases} x+y=75 \\ 3x+4y=255 \end{cases}$$
2. علبة تحتوي على مجموعة من الجراد و العناكب، عدد الرؤوس الإجمالي هو 75 رأسا وعدد الأرجل هو 510.
- أوجد عدد الجراد وعدد العناكب.

الوضعية 04:
1. حل الجملة الأتية:
$$\begin{cases} x+y=78 \\ 7x+10y=642 \end{cases}$$
2. يضم أحد رفوف المدرسة القرآنية 78 مصحفا. سمك بعض المصاحف $3,5\ cm$ وسمك البعض الآخر $5\ cm$. هذه المصاحف موضوعة في صف طوله $321\ cm$.
- أوجد عدد المصاحف التي سمكها $3,5\ cm$ وعدد المصاحف التي سمكها 5 cm.

الوضعية 05:
مجموع عُمرَي يوسف وعلي 45 سنة، إذا انقصنا من عمر يوسف 5 سنوات يصبح عمر يوسف أربعة أمثال عمر علي.
- ماهو عمر يوسف وعمر علي؟

الوضعية 06:
للدخول إلى قاعة المسرح اشترت عائلة أحمد تذاكر لأربعة أفراد كبار وفرد صغير بمبلغ $1400\ DA$، أمآ عائلة عمر فقد اشترت تذكرتين للكبار وثلاثة تذاكر للصغير بمبلغ $1200\ DA$.
1. أوجد ثمن التذكرة للكبار وثمن التذكرة للصغار.
2. كم تدفع عائلة خالد لشراء 5 تذاكر للكبار و 4 تذاكر للصغار؟

الوضعية 07:
قسم السنة الرابعة متوسط يتكون من 39 تلميذ، إذا غاب منها 3 ذكور يصبح عدد الذكور ضعف عدد الإناث.
- ماهو عدد الذكور وعدد الاناث؟

الوضعية 08:
انطلقت درجة نارية من مدينة A على الساعة 9 بسرعة متوسطة قدرها $45\ km/h$ متوجهة نحو مدينة B. وفي نفس الوقت انطلقت دراجة هوائية من المدينة B نحو المدينة A بسرعة متوسطة قدرها $27\ km/h$.
- عين اللحظة التي تتلاقى فيها الدرجة النارية بالدراجة الهوائية، وبُعد نقطة التلاقي عن المدينة B، علما أن المسافة بين المدينتين A و B هي $180\ km$.

بالتوفيق والنجاح



WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر