1. التعرف على الدالة التألفية:

تعريف: a عدد حقيقي معلوم غير معدوم

عندما نرفق كل عدد x بالجداء $ax+b$ ، نقول إننا عرفنا دالة تألفية معاملاها a و b، نرمز لها كما يلي: $f: x \mapsto ax+b$

نسمي العدد $f(x)$ صورة العدد x بالدالة f ونكتب : $f(x)=ax+b$

ملاحظة01: الدالة التألفية لا تعبر عن وضعية تناسبية وتمثل في معلم مستوى بمستقيم لا يمر من المبدأ

ملاحظة02: إذا كان **b=0** فإن الدالة f تصبح من الشكل $f: x \mapsto ax$ و هي دالة خطية

إذا كان **a=0** فإن الدالة f تصبح من الشكل $f: x \mapsto b$ و هي دالة ثابتة

مثال01: 1) $g(x)=-2x+3$, $f(x)=-\frac{3}{4}x-5$ (f , g دالتان تألفيتان)

2) الدالة التي ترفق كل عدد بنصفه ناقص إثنان هي دالة تألفية و نرمز لها كما يلي: $h: x \mapsto \frac{1}{2}x-2$ أو $h(x)=\frac{1}{2}x-2$

مثال02: f دالة معرفة بـ $f(x)=2x^2-6$; f ليست دالة خطية لانها ليست من الشكل: $f(x)=ax+b$

اتمرن: وكالة سياحية تقترح صيغتين للسائحين

الصيغة الأولى : دفع **800 DA** لليوم الواحد .

الصيغة الثانية : دفع **500DA** لليوم الواحد مع مشاركة **3000 DA** .

إذا كان x هو عدد الأيام التي يقضيها السائح ـ عبّر عن المبلغ المدفوع بكلا الصيغتين بدلالة x ـ ماذا تلاحظ ؟

2. ايجاد صورة عدد أو عدد علمت صورته بدالة تألفية- ايجاد الدالة التألفية:

ايجاد صورة عدد أو عدد علمت صورته بدالة تألفية :

- إذا كانت f دالة تالفية معرفة كما يلي : $f: x \mapsto ax+b$

فإنه يمكننا إيجاد صورة عدد بهذه الدالة (بالتعويض) أو إيجاد عددعلمت صورته بهذه الدالة كذلك (بحل معادلة من الدرجة الاولى).

مثال: لتكن الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=12x+2$.

*** لتعيين صورة $\frac{1}{2}$ بهذه الدالة نعوض قيمة x ب $\frac{1}{2}$ نجد: $f\left(\frac{1}{2}\right)=12\times\frac{1}{2}+2=8$ اذن: صورة العدد $\frac{1}{2}$ بالدالة f هي العدد 8

*** لإيجاد العدد الذي صورته 26 بالدالة f نعوض $f(x)$ ب 26:

لدينا: $f(x)=12x+2$ و $f(x)=26$ ومنه: $12x+2=26$ أي: $12x=26-2$

أي : $x=\frac{24}{12}=2$ اذن: العدد الذي صورته 26 بالدالة f هو العدد 2

ايجاد دالة تألفية :

إذا كانت f دالة تألفية معرفة كما يلي : $f(x)=ax+b$، فإنه يمكننا إيجاد هذه الدالة بمعرفة عددين مختلفين x_1 , x_2 وصورتيهما $f(x_1)$ و $f(x_2)$ بهذه الدالة

- لحساب a نطبق العلاقة $a=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$

- لإيجاد b نحل المعادلة $f(x_1)=ax_1+b$ أو $f(x_2)=ax_2+b$ ذات المجهول b

مثال: لتكن الدالة g المعرفة كما يلي $f: x \mapsto ax+b$ حيث : $g(2)=4$, $g(5)=13$

- أعط العبارة الجبرية للدالة التألفية g

– حساب العدد a

$a=\frac{g(5)-g(2)}{5-2}=\frac{13-4}{3}=3$ ومنه: $g(x)=3x+b$

حساب العدد b لدينا : $g(2) = 3 \times 2 + b = 4$ ومنه : $6 + b = 4$ إذن: $b = -2$ العبارة الجبرية للدلة g هي : $g(x) = 3x - 2$

تمرن: f دالة تألفية ، حيث $f(x) = -\frac{1}{2}x + 4$

1. أوجد صور الأعداد 0 ، -2، $\frac{1}{6}$ بالدالة f
2. أوجد العدد الذي صورته بالدالة f هي **8**
3. عين العبارة الجبرية للدالة التآلفية g حيث : $g(7) = 3$, $g(4) = 5$

3. التمثيل البياني لدالة تألفية:

إذا كانت f دالة تألفية معرفة كما يلي : $f(x) = ax + b$ التمثيل البياني للدالة f عبارة عن مستقيم لا يمر من المبدأ يمكننا إنشاء المستقيم (D) التمثيل البياني لهذه الدالة وذلك بتعيين نقطتين $A(x_0 ; f(x_0))$ و $B(x_1 ; f(x_1))$ المستقيم (D) هو المستقيم (AB)

مثال:

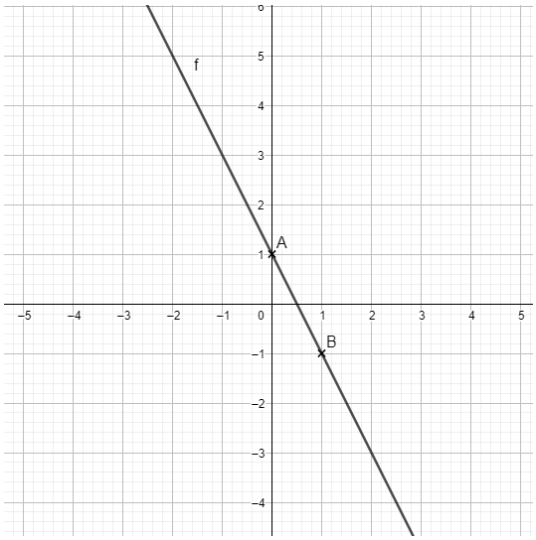
f دالة تألفية ، حيث $f(x) = -2x + 1$

التمثيل البياني للدالة f : f دالة تألفية تمثيلها البياني (C_f) عبارة عن مستقيم

يشمل النقطتين $A(0 ; f(0))$ و $B(1 ; f(1))$

$(f(0) = -2 \times 0 + 1 = 1 ; f(1) = -2 \times 1 + 1 = -1)$

x	0	1
$y = f(x)$	1	-1



4. قراءة التمثيل البياني لدالة تألفية:

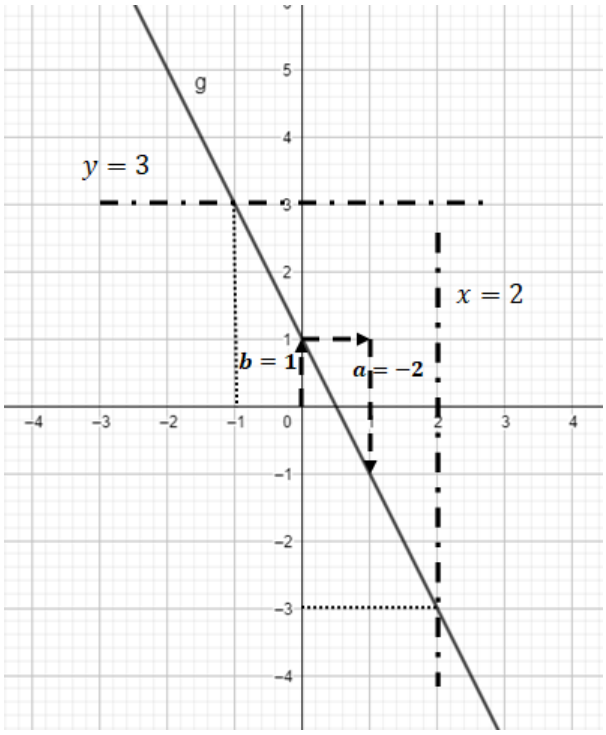
قراءة التمثيل البياني لدالة تألفية

- النقطة $M(x_M ; y_M)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f معناه $y_M = f(x_M)$
- لقراءة صورة عدد a من تمثيل بياني لدالة تألفية نرسم مستقيما يشمل النقطة التي إحداثيتها (a ، 0)و يعامد محور الفواصل يقطع التمثيل البياني في A نقرأ من البيان ترتيبه A وهي صورة العدد a
- لقراءة عدد صورته b من تمثيل بياني لدالة تألفية نرسم مستقيما يشمل النقطة التي إحداثيتها (0 ، b)و يعامد محور التراتيب يقطع التمثيل البياني في M نقرأ من البيان فاصلة M وهو العدد الذي صورة b
- من خلال قراءة التمثيل البياني لدالة تألفية يمكننا إستنتاج المعامل a و العدد b و كتابة عبارتها الجبرية
- لإيجاد المعامل a لدالة تألفية نقوم بإزاحة بوحدة أفقيا نحو اليمين إنطلاقا من نقطة تقاطع التمثيل البياني مع محور التراتيب ثم نقوم بإزاحة عمودية (إلى الأعلى موجبة و إلى الأسفل سالبة) لنصل إلى (D) ونحسب عدد وحدات الإزاحة الثانية .
- لإيجاد b نقوم بإزاحة عمودية (إلى الأعلى موجبة و إلى الأسفل سالبة) إنطلاقا من المبدأ لنصل إلى (D) ثم نحسب عدد وحدات الازاحة .

مثال01: f دالة خطية ، حيث $f(x) = -x + 3$. هل النقطة $A(-2 ; 5)$ تنتمي الى بيان الدالة f؟

النقطة $A(-2 ; 5)$ تنتمي الى بيان الدالة f إذا كان: $f(-2) = 5$

لدينا: $f(-2) = -1 \times (-2) + 3 = 5$ اذن: النقطة $A(-3 ; 5)$ تنتمي الى بيان الدالة f.



مثال02: g دالة تألفية معرفة بالتمثيل البياني الأتي:

1) تعيين صورة العدد 2 بالدالة g

المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ يقطع التمثيل البياني للدالة g في النقطة ذات الترتيبة 3 - أي: $g(2) = -3$

2) تعيين العدد الذي صورته 3 بالدالة g

المستقيم ذو المعادلة $y = 3$ يقطع التمثيل البياني للدالة g في النقطة ذات الفاصلة -1 أي: $g(-1) = 3$

3) تعيين العبارة الجبرية للدالة التألفية g

- **تعيين المعامل a للدالة التألفية g**

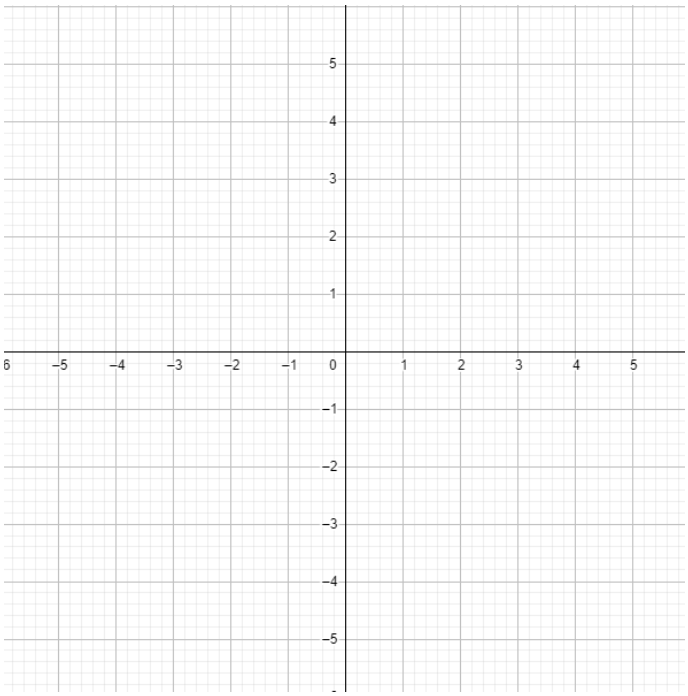
نقوم بإزاحة بوحدة أفقيا نحو اليمين إنطلاقا من نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة g مع محور التراتيب ثم نقوم بإزاحة عمودية إلى الأسفل سالبة بوحدتين (2 وحدة) لنصل إلى التمثيل البياني للدالة التألفية g ومنه: $a = -2$

- **تعيين المعامل b الدالة التألفية g**

بإزاحة عمودية إلى الأعلى بوحدة واحدة إنطلاقا من المبدأ لنصل إلى التمثيل البياني للدالة g أي: $b = 1$

ومنه: العبارة الجبرية للدالة g هي: $g(x) = -2x + 1$

أتمرن: نعتبر الدالة التألفية f المعرفة كما يلي : $f : x \mapsto \frac{2}{3}x - 3$



1. أحسب $f(-2)$, $f(0)$, $f(3)$ ؟
2. عين العدد الذي صورته 3 بالدالة f
3. هل النقطة $A(6 ; 1)$ تنتمي الى بيان الدالة f؟ علل اجابتك
4. أعط التمثيل البياني للدالة f ؟
5. g دالة تألفية حيث: $g(2) = 4$, $g(5) = 13$
   - اكتب العبارة الجبرية للدالة g
   - أعط التمثيل البياني للدالة g ؟
   - عين بيانيا $g(2)$; $g(-1)$ ؟
   - عين بيانيا العدد للذي صورته 4 بالدالة g.

الحل:

.....

.....

.....

.....

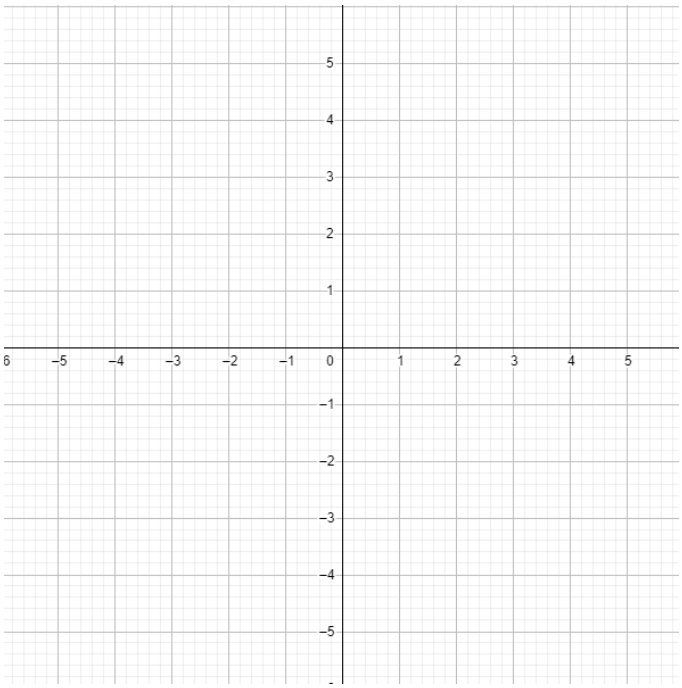
.....

.....

.....

.....

.....



التمرين الأول: [من ش.ت.م 2016]

g دالة تألفية تمثيلها البياني في مستو $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$ منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس يشمل النقطتين $A(2;5)$, $B(-1;-4)$

1. بين أن العبارة الجبرية للدالة g هي: $g(x) = 3x - 1$
2. لتكن النقطة $C(4;11)$ من المستوي،
   - هل النقط A , B , C على إستقامة واحدة.
3. أوجد العدد الذي صورته 29 بالدالة g

التمرين الثاني:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{OI} ; \vec{OJ})$

حيث: $A(3 ; 1)$; $B(1 ; -3)$; $C(-3 ; 4)$

1. علم النقط A و B و C
2. لتكن الدالة التآلفية: f تمثيلها البياني هو المستقيم (AB).
   - أوجد بيانيا صورة العدد 1 و العدد 3 بالدالة f.
   - اعط بطريقتين مختلفتين العبارة الجبرية للدالة f .
3. هل النقطة C تنتمي الى بيان الدالة f

التمرين الثالث: (الدالة التآلفية)

نعتبر الدالة المعرفة كما يلي: $h(x) = -3x + 1$

1. مثل بيانيا الدالة h
2. اوجد بيانيا قيمة x بحيث: $f(x) = 5$
3. حل بيانيا ثم جبريا المتراجحتين : $h(x) \leq 0$ و $h(x) \geq 0$

التمرين الرابع:

لتكن f و g دالتان معرفتان كما يلي: $f(x) = \frac{-3}{2}x$ و $g(x) = \frac{-3}{2}x + 1$

- أحسب $f(2)$ و $g(3)$
- اوجد العدد الذي صورته -7 بالدالة f
- هل التمثيلين البيانين للدالتين f و g متوازيين؟ علل إجابتك.
- أنشئ التمثيلين البيانين للدالتين f و g في معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$.