موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات المقطع 05 من إعداد الأستاذ ش . قبايلي

4 متوسط

مجموعة أساتذة الرياضيات للتعليم المتوسط لولاية عنابة

https://www.facebook.com/groups/Cem23Math/

المقطع الخامس

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

الدالة الخطية و الدالة التآلفية

هيكلة وضعيات تعلمية :

1) حل جملة معادلتين من درجة الاولى بمجهولين جبريًا
   a. تعيين دالة خطية
   b. تمييز دوال خطية
   c. تعيين صورة عدد وتعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية
   d. تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم وصورته
   e. تمثيل دالة خطية بيانيا
   f. قراءة التمثيل البياني لدالة خطية
   g. حساب معامل الدالة الخطية انطلاقا من تمثيلها البياني
      i. تعيين دالة تآلفية
      ii. تمييز دوال تآلفية
      iii. تعيين صورة عدد وتعيين عدد صورته معلومة بدالة تآلفية
      iv. تعيين دالة تآلفية إنطلاقا من عددين وصورتيهما
      v. تمثيل دالة تآلفية
      vi. قراءة التمثيل البياني وتعيين العاملين a و b لدالة التآلفية
      vii. التفسير البياني لحل جملة معادلتين
2) حل مشكلات بتوظيف جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

الباب الخامس : جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

المستوى: الرابعة متوسط

السنة الدراسية : 2021 / 2020

المكتسبات القبلية:

- الحساب الحرفي
- x بمعنى المجهول
- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول
- ترييض مشكلة

الكفاءة الختامية:

- حل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

المـــوارد:

1) جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين
2) حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا
3) حل مشكلات بتوظيف جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

وثائق التحضير	الوسائل البيداغوجية	نقد ذاتي
الكتاب المدرسي المنهاج الوثيقة المرافقة دليل الأستاذ	السبورة جهاز الإسقاط الضوئي	

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: أنشطة عددية — المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

المورد المعرفي	جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين
مستوى من الكفاءة	التعرف على مفهوم جملة معادلتين و حلها لحل لمشكلة من الحياة اليومية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 1 ، 2 ص 55**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 1 ص 56** 1) لا يمكن أن يكون عدد الرجال 24 و عدد النساء 8 عند طرح عدد العاملين الذين احالوا على التقاعد لن يكون عدد العاملات ضعف عدد العاملين 2) تبيان : مجموع العاملين نساءا و رجالاً هم 32 عاملاً : $x + y = 32$ عدد النساء ضعف عدد الرجال بعد التقاعد : $2(x - 5) = y - 3$ 3) تبسيط المعادلة 2 : $2(x-5) = y-3$ $2x - 10 = y - 3$ $2x - y = -3 + 10$ $2x - y = 7$ التحقق من أجل $x = 13$ و $y = 19$:	يتعرف التلميذ على جملة معادلتين و يدرك أنه بحاجة إلى الإنتقال إلى ميدان آخر هو التمثيل بإستعمال المجهول و الترميز بالحرف لِهذا المجهول و التعبير عن معلومات بمعادلات ماهي الخطوات المتبعة لتحقق من أن المعادلة محققة ؟

المعادلة الأولى	المعادلة الثانية
$x + y = 32$ بالتعويض نجد : $13 + 19 = 32$	$2x - y = 7$ بالتعويض نجد : $2 \times 13 - 19 = 7$
و منه المعادلتان محققتان من أجل : $x = 13$ و $y = 19$	

التحقق من أجل $x = 24$ و $y = 8$:

المعادلة الأولى	المعادلة الثانية
$x + y = 32$ بالتعويض نجد : $24 + 8 = 32$	$2x - y = 7$ بالتعويض نجد : $2 \times 24 - 8 = 40$
و منه المعادلتان غير محققتان من أجل : $x = 24$ و $y = 8$	

4) إستنتاج :
عدد الرجال 13 و عدد النساء 19 بهذه المؤسسة قبل الإحالة على التقاعد

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: أنشطة عددية — المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حوصلة 1 ص 58** نُسمي جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين ، x و y كل جملة من الشكل : $\begin{cases} ax + bc = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ حيث : a ، b ، c و a' ، b' ، c' أعداد معلومة . **حل التمرين 1 ص 60** لدينا المعادلة من الدرجة الأولى بمجهولين الآتية : $x - 2y = 7$	واجب منزلي : 2 صفحة 60

الثنائية $(0;1)$	الثنائية $(7;0)$	الثنائية $(1;-3)$
$0 - 2 \times 1 = 7$ $-2 \neq 7$	$7 - 2 \times 0 = 7$ $7 = 7$	$1 - 2 \times (-3) = 7$ $1 + 6 = 7$ $7 = 7$

15د

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: أنشطة عددية — المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

المورد المعرفي	حل جملة معادلتين من درجة الأولى بمجهولين جبريًا
مستوى من الكفاءة	التعرف على طرق حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	استعد 7 ، 8 ص 55	
أنشطة بناء و الموارد	25د	وضعية تعلمية 2 ص 56 1) التحقق : من أجل $x = 2$ و $y = 3$ نجد : بالتعويض في معادلة 1: $2 \times 2 + 3 = 7$ و منه المعادلة محققة بالتعويض في معادلة 2: $3 \times 2 - 2 \times 3 = 0$ و منه المعادلة غير محققة ▪ لا ، الثنائية $(3 ; 2)$ ليست حل لجملة المعادلتين . 2) يتم إقتراح ثنائية أخرى من طرف التلاميذ و تحقق من أنها حلاً 3) شرح عمل كل من التلميذين :	تجعل التلاميذ متحفزين لمعرفة كيفية الحصول على حل جملة معادلتين و هو يقدمه بقية النشاط .
		التلميذ الأول: قام هذا التلميذ بإستخراج المجهول x من المعادلة 1 و تعويضه في المعادلة 2 ، فتحصل على معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x . بعد ذلك قام بالتعويض قيمة x في إحدى المعادلتين لإيجاد قيمة المجهول الآخر . التلميذ الثاني: التلميذ 2 جَعَلَ معامل y من المعادلة 1 معاكس معامل y من المعادلة 2 ثم قام بتجميع المعادليتن طرف مع طرف لإيجاد المجهول قيمة x . و في الأخير عَوَضَ قيمة x في إحدى المعادلتين لإيجاد قيمة المجهول الآخر .	ماهي الخطوات المتَبعة لحل جملة معادلتين من الدَرجة الأولى بمجهولين بطريقة الحل بالجمع؟
	15د	▪ نتستنتج أن : $(1,8 ; 2,6)$ هي حل لهذه جملة	ماهي الطريقة المتَبعة لحل جملة معادلتين من الدَرجة الأولى بمجهولين بطريقة الحل بالتَعويض؟

الميدان: أنشطة عددية | المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين | الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

تقويم
الموارد
المكتسبة

15د

5) حل جملتين المعادلتين :

طريقة الأولى (بالتعويض)	طريقة الثانية (بالجمع و التعويض)
المعادلة 1 تسمح بكتابة : $x = 7 - 4y$ نعوض في المعادلة 2 فنجد : $5(7-4y)+3y=1$ $35-20y+3y=1$ $-17y=-34$ $y=2$ نعوض $y=2$ في $x=7-4y$ لنجد : $x=7-4\times 2$ $x=7-8$ $x=-1$	لدينا : $\begin{cases} x+4y=7 \quad ... \quad (1) \\ 5x+3y=1 \quad ... \quad (2) \end{cases}$ نضرب طرفي المعادلة 1 في العدد (-5) فنجد : $\begin{cases} -5x-20y=-35 \quad ... \quad (1) \\ 5x+3y=1 \quad ... \quad (2) \end{cases}$ بالجمع طرفي المعادلتين 1 و 2 نتحصل على : $-5x-20y+5x+3y=-35+1$ $-17y=-34$ $y=2$ بالتعويض $y=2$ في المعادلة 1 نجد : $x+4\times 2=7$ $x=-1$

إذا بطريقتين وجدنا نفس ثنائية الحل و هي : $(-1;2)$

حوصلة 2 ص 58

نُسمي حلاً لجُملة : $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$

- كل ثنائية $(x_0\,;y_0)$ تكون من اجلها معادلتان الجملة محققتين في آن واحد .
- حل جملة ، يعني إيجاد كل الثنائيات $(x;y)$ التي من أجلها تكون معادلتان الجملة محققتين في آن واحد .

حل التمرين 5 ص 60

أ) تسمح المعادلة 1 بكتابة : $x=-3y+10$ ثم نعوض في المعادلة 2 فنجد :

$$\boldsymbol{y=3}$$

نعوض $y=3$ في $x=-3y+10$ لنجد :

$$\boldsymbol{x=1}$$

ومنه الثنائية $(1;3)$ هي حل لهذه الجملة .

ب) تسمح المعادلة 1 بكتابة : $a=-\frac{2}{3}b$ ثم نعوض في المعادلة 2 فنجد :

$$\boldsymbol{b=24}$$

نعوض $b=24$ في $a=-\frac{2}{3}b$ لنجد أن : $\boldsymbol{a=-16}$

و منه الثنائية $(-16;24)$ هي حل لهذه الجملة .

واجب منزلي :
4صفحة 60
11 صفحة 60

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: أنشطة عددية — المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

المورد المعرفي	حل مشكلات بتوظيف جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين
مستوى من الكفاءة	التعرف على طرق حل مشكلات بتوظيف جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد	5د 25د 15د	استعد 9 ، 10 ص 55 وضعية تعلمية 3 ص 57 1) إختيار المجاهيل : x : عدد البالغين و y : عدد الصغار 2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين : تعبير بدلالة المجاهيل عن المعلومة : إستقبل المتحف 140 زائراً : $x+y=140$ بلغت مداخيل المتحف 30300 DA : $300x+150y=30300$ جملة المعادلتين هي : $\begin{cases} x+y=140 & \dots (1) \\ 300x+150y=30300 & \dots (2) \end{cases}$ 3) حل الجُملة المعادلتين : بطريقة التعويض معادلة 1 تسمح بكتابة : $x=140-y$ ، نعوض في المعادلة 2 فنجد : $300(140-y)+150y=30300$ $42000-300y+150y=30300$ $-150y=-11700$ $y=\frac{11700}{150}=78$ نعوض $y=78$ في المعادلة (1) نجد : $x=62$ 4) التحقق من صحة النتيجة نعوض قيمتي x و y في (1) و (2) فنجد : $62+78=140$ $300\times 62+150\times 78=30300$ 5) الإجابة زوار المتحف : 62 بالغًا و 78 صغيراً	نجعل التلميذ يركز على الرجوع إلى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وحلها . أذكر خوارزمية حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؟ - كيف نقوم بترييض مشكل؟

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: أنشطة عددية — المستوى: الرابعة متوسط

الباب الخامس: جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج،

حوصلة مقترحة

لحل جُملة مُعادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين ، يمكن استعمال إحدى الطريقتين :

طريقة التعويض	طريقة الجمع و التعويض
لتكن الجملة التالية $\begin{cases} ax+by=c \dots (1) \\ a'x+b'y=c' \dots (2) \end{cases}$ نختار إحدى المعادلتين (1) أو (2) نحسب إما x بدلالة y و إما y بدلالة x . و نعوض في المعادلة الأخرى .	لتكن الجملة التالية $\begin{cases} ax+by=c \dots (1) \\ a'x+b'y=c' \dots (2) \end{cases}$ هذه الطريقة تعتمد على حذف أحد المجهولين ، وذلك : بضرب المعادلة (1) في عدد و المعادلة (2) في عدد آخر ، و عند الجمع طرفا إلى طرف يتم حذف أحد المجهولين .

حل التمرين 20 ص 61

نضع : x عدد الأرانب و y عدد الدجاج

عندما قام بِعد الرؤوس وجد 36 رأساً أي : $\boldsymbol{x+y=36}$

عندما قام بِعد السيقان وجد 90 ساقا أي : $\boldsymbol{4x+2y=90}$

نحل الجملة التالية بطريقة الجمع و التعويض :

$$\begin{cases} x+y=36 \\ 4x+2y=90 \end{cases}$$

نضرب المعادلة الأولى في (-2) فتصبح الجملة كالآتي :

$$\begin{cases} -2x-2y=-72 \\ 4x+2y=90 \end{cases}$$

نجمع المعادلة الأولى و الثانية طرفا لطرف فنجد :

$$-2x-2y+4x+2y=-72+90$$
$$2x=18$$
$$x=9$$

بالتعويض قيمة x في المعادلة الأولى نجد :

$$9+y=36$$
$$y=36-9=27$$

ومنه عدد الأرانب هو : 9 و عدد الدجاج هو : 27

تقويم
الموارد
المكتسبة

واجب منزلي :
أؤكد تعلماتي ص 62
29 ، 30 صفحة 63

تمارين : جملة معادلتين

التمرين 01

نعتبر الجملة (A) حيث : $\begin{cases} 2x-3y=4 \dots (1) \\ x+y=4 \dots (2) \end{cases}$

اذكر من بين الثنائيات التالية : $(3\,;1)$ ، $(3{,}2\,;0{,}8)$ ، $(5\,;2)$

ماهي الثنائية التي تكون حلاً :

للمعادلة (1) ، للمعادلة (2) ، للجملة (A)

التمرين 02

عين العددين c ، d حتى تكون الثنائية $(2;3)$ حلا للجملة التالية :

$$\begin{cases} 2x+3y=c \\ x+4y=d \end{cases}$$

التمرين 03

حل كل جملة من الجمل التالية :

$$\begin{cases} 0{,}2x+0{,}1y=0{,}5 \\ 2{,}1x-1{,}4y=2{,}8 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} 3x+4y=2 \\ 2x+5y=-1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x+2y=4 \\ 5x-y=1 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} \frac{1}{2}x-2y=\frac{1}{3} \\ x+6y=-1 \end{cases}$$

التمرين 04

اتفق مجموعة من الاصدقاء لشراء هدية لـ لينا بمناسبة نجاحها في شهادة التعليم المتوسط .

- إذا ساهم كل واحد مهم بمبلغ 180 DA ، ينقصهم 20 DA لشراء الهدية .
- إذا ساهم كل واحد منهم بمبلغ 190DA ، بعد شراء الهدية يبقى لديهم 40 DA .

ماهو عدد الأصدقاء ؟ و ما هو سعر الهدية ؟

التمرين 05

اشترى أحمد 2Kg برتقال و 1,5 Kg تفاح بمبلغ 225 DA.

و اشترى علي 2Kg تفاح و 3,5 Kg برتقال بمبلغ 337,5 DA .

ما هو سعر البرتقال ؟ و ماهو سعر التفاح ؟

التمرين 06

على غلاف كتاب الهندسة رُسمت أشكال : مُربعات و مُثلثات ، بحيث ليست لها رؤوس مشتركة .

1) ماو عدد الرؤوس إذا كان هناك 5 مثلثات و 6 مربعات

2) إذا رسمنا 20 شكلا و كان لدينا 73 رأساً ، فماهو عدد المثلثات و عدد المُربعات ؟

التمرين 07

1) كيس به x كرة صفراء و y كرة حمراء

- إذا ابدلنا 7 كرات حمراء بـ 7 كرات صفراء نحصل على عدد الكرات الصفراء ضعف عدد الكُرات الحمراء .
- إذا أخذنا 6 كُرات صفراء من الكيس نحصل عل عدد الكُرات الحمراء ضِعف عدد الكُرات الصَفراء .

1) من بين الجملتين التاليتين ، ماهي التي تترجم المعطيات :

$$\begin{cases} x+7=2(y-7) \\ 2(x-6)=y \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} x+7=2y \\ 2(x-6)=y \end{cases}$$

2) احسب x و y

التمرين 08

قبل 11 عامًا كان عُمرُ شعيب ضعف عُمر أختهِ لينا ، بعد أربع سنوات سيصبح عُمرُ شعيب يُساوي $\frac{9}{7}$ عُمرُ لينا .

- فماهو العمر الحالي لكل من شعيب و لينا ؟

التمرين 09

حل الجملة التالية : $\begin{cases} a-2b=17 \\ 2a+3b=62 \end{cases}$

استنتج حلول الجُملة : $\begin{cases} (x-1)^2-2(y+3)^2=17 \\ 2(x-1)^2+3(y+3)^2=62 \end{cases}$

التمرين 10

مجموع عددين a و b هو 125

بإجراء القسمة الإقليدية للعدد a على b يكون حاصل القسمة 7 و الباقي 13 . عين كل من : a و b

الباب السادس : الدالة الخطية و التناسبية

المستوى: الرابعة متوسط

المكتسبات القبلية:

- الحساب الحرفي
- x بمعنى متغير
- التناسبية و تمثيل وضعية تناسبية بيانيا
- معرفة عبارات حرفية متنوعة
- المقدران المتناسبان – النسب المئوية

الكفاءة الختامية:

- حل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية بتوظيف الدالة الخطية و التناسبية .

السنة الدراسية : 2021 / 2020

المـــوارد:

1) تعيين دالة خطية
2) تمييز دوال خطية
3) تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية
4) تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته
5) تمثيل دالة خطية بيانيا
6) قراءة التمثيل البياني لدالة خطية
7) حساب معامل الدالة الخطية إنطلاقا من تمثيل البياني
8) استعمال النسبة المئوية
9) المقادير المركبة

وثائق التحضير	الوسائل البيداغوجية	نقد ذاتي
الكتاب المدرسي المنهاج الوثيقة المرافقة دليل الأستاذ	السبورة جهاز الإسقاط الضوئي	

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين دالة خطية
مستوى من الكفاءة	تعيين دالة خطية انطلاقا من وضعية من الواقع و بإرتباط مع التناسبية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد	5د 25د 15د	**استعد 4 ص 65** **وضعية تعلمية 1 ص 66** 1) إتمام الجدول : السعر قبل التخفيض (DA): 50 | 100 | 150 | 200 السعر بعد التخفيض (DA): 49 | 98 | 147 | 196 الجدول يمثل وضعية تناسبية لأنه : يمكن الإنتقال من السطر 1 إلى السطر 2 بضرب في معامل التناسبية الذي يمثل نسبة التخفيض : 98% 2) حساب $f(120)$ $f(120) = 0{,}98 \times 120 = 117{,}6$ 3) حساب عدد x في كل من الحالتين : الحالة الأولى: $f(x) = 6$، $x = \frac{6}{0{,}98}$ الحالة الثانية: $f(x) = 1{,}4$، $x = \frac{1{,}4}{0{,}98}$ **حوصلة 1 ص 68** عندما نرفق كل عدد x بالجُداء $a \times x$ نقول أننا عرّفنا دالة خطية f معاملها a العدد $a \times x$ يُسمى صورة x بالدالة f و نرمز لهذه الصورة بالرمز $f(x)$ و نكتب : $f(x) = ax$ نرمز لهذه الدالة بـ : $f: x \longmapsto ax$ ، العدد a يُسمى مُعامل الدالة الخطية **ملاحظة :** جدول قيم دالة خطية هو جدول تناسبية معامل الدالة الخطية هو أيضا معامل التناسبية لجدول يمثل وضعية تناسبية	يمكن ان يشكل الرمز $f(x)$ صعوبة للتلاميذ ، لذا من مستحسن لفت انتباه التلاميذ إلى انه يمكن إعادة كتابة الجدول بإستخدام : x و $f(x)$ كيف نتعرّف عن معامل التناسبية ؟ ما هي الطريقة المتبعة في إكمال الجدول ؟ متى نقول عن جدول أنه يمثل وضعية تناسبية؟

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة		**حل التمرين 4ص 72** 1) حساب معامل الدالة الخطية : الدالة الخطية من الشكل : $f(x) = ax$ و منه : $f(3000) = 3240$ أي تكتب على الشكل : $3240 = a \times 3000$ و منه : $a = 1{,}08$ ، إذن الدالة الخطية للوضعية : $f(x) = 1{,}08x$ 2) النسبة المئوية لهذه الزيادة هي : 8% $108 - 100 = 8$	واجب منزلي : 3 صفحة 60

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تمييز دوال خطية
مستوى من الكفاءة	تمييز الدوال خطية عن غيرها من الدوال

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 1 ، 2 ، 3 ص 65**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 2 ص 66** 1) إرفاق العبارة : 2) الجدول 2 يمثل جدول تناسبية أي نكتب : $f(x) = ax$ ، حيث معامل التناسبية هو 2 3) الدالة الخطية : $x \longmapsto 2x$ **حوصلة مقترحة** ❖ نرمز للدالة الخطية التي معاملها a بالرمز : $x \longmapsto ax$ ❖ نكتب : $f : x \longmapsto ax$ و نكتب أيضا : $f(x) = ax$ و نقرأ صورة x بالدالة f تساوي : ax و للإختصار يمكن أن نقرأ : f لـ x تساوي ax	نقترح أمثلة لوضعيات غير تناسبية كي يدرك التليمذ وجود دوال من نوع آخر يدرسها مستقبلا . ما هي الدالة الخطية؟ و كيف نميزها ؟
	15د	**ملاحظة :** نرمز عادة للدوال بالحروف f ، g ، h ... كل عدد حقيقي (غير معدوم) و صورته بالدالة الخطية يشكلان جدول تناسبية	
تقويم الموارد المكتسبة		**حل التمرين 7 ص 72** $f : x \longmapsto 3\pi x$: نعم دالة خطية معاملها $a = 3\pi$ $g : x \longmapsto 3 + x\sqrt{2}$: لا ، ليست دالة خطية . $h : x \longmapsto x^2$ ، لا ، ليست دالة خطية .	واجب منزلي : 6 صفحة 72

رقم الجدول	العبارة
1	$x \longmapsto 2x - 1$
2	$x \longmapsto 2x$
3	$x \longmapsto x^2$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية
مستوى من الكفاءة	تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد :** تحقق أن الدالتين f و g هما دالتين خطيتين ثم عين معامل كل منهما : $f : x \mapsto -\frac{1}{8}x$ و $g(x) = -\sqrt{2}\,x$	نصل بالتلميذ إلى حساب صور الأعداد بالتعويض في عبارة الدالة بالأعداد المعتبرة و لحساب عدد صورته معطاة نحل معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية مقترحة** نعتبر الدالة f المعرفة كمايلي : $f : x \mapsto 5x$ 1) أكمل الجدول التالي :	

قيم x	صورة x بدالة f	النتيجة
2	$5 \times 2 = 10$	صورة 2 بالدالة f هي 10 و نكتب : $f(2) = 10$
$\frac{1}{5}$	$5 \times \frac{1}{5} = 1$	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة f هي : 1 و نكتب : $f\left(\frac{1}{5}\right) = 1$
$5x = 10$ $x = 2$	$5 \times 2 = 10$	10 صورة 2 بالدالة f و نكتب : $f(2) = 10$
$5x = 8$ $x = \frac{8}{5}$	$5 \times \frac{8}{5} = 8$	8 صورة $\frac{8}{5}$ بالدالة f و نكتب : $f\left(\frac{8}{5}\right) = 8$

حوصلة مقترحة

f دالة خطية حيث : $f(x) = ax$

- لتعيين صورة عدد k بالدالة الخطية f نحسب العدد : $f(k) = ak$
- لتعيين العدد الذي صورته بالدالة الخطية f هي y ، حيث : $y = f(x)$

نعين x معناه : $ax = b$

| تقويم الموارد المكتسبة | 15د | **حل التمرين 9 ، 10 ص 72**
9) $f(x) = 2{,}1x$

x	-3	0	7	-1
$f(x)$	-6,3	0	14,7	-2,1

10) من المعطيات نحصل : $f\left(\frac{2}{7}\right) = -\frac{1}{3}$ ، لدينا : $\frac{2}{7}a = -\frac{1}{3}$

و منه : $a = \frac{-1\times7}{3\times2} = -\frac{7}{6}$ و $f(x) = -\frac{7}{6}x$

x	2	$\frac{18}{7}$	0	10
$f(x)$	$-\frac{14}{6}$	-3	0	$-\frac{70}{6}$

واجب منزلي :
8 صفحة 72

نعتبر الدالة f المعرفة كمايلي : $f : x \longmapsto 5x$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بدالة f	النتيجة
2	$5 \times 2 = 10$	**صورة 2 بالدالة f هي 10 و نكتب : $f(2) = 10$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة f هي : ... و نكتب : $f(\ldots) = \cdots$
$x = \cdots$	...	10 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 10$
...	...	8 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 8$

نعتبر الدالة f المعرفة كمايلي : $f : x \longmapsto 5x$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بدالة f	النتيجة
2	$5 \times 2 = 10$	**صورة 2 بالدالة f هي 10 و نكتب : $f(2) = 10$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة f هي : ... و نكتب : $f(\ldots) = \cdots$
$x = \cdots$	...	10 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 10$
...	...	8 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 8$

نعتبر الدالة f المعرفة كمايلي : $f : x \longmapsto 5x$

2) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بدالة f	النتيجة
2	$5 \times 2 = 10$	**صورة 2 بالدالة f هي 10 و نكتب : $f(2) = 10$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة f هي : ... و نكتب : $f(\ldots) = \cdots$
$x = \cdots$	...	10 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 10$
...	...	8 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 8$

نعتبر الدالة f المعرفة كمايلي : $f : x \longmapsto 5x$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بدالة f	النتيجة
2	$5 \times 2 = 10$	**صورة 2 بالدالة f هي 10 و نكتب : $f(2) = 10$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة f هي : ... و نكتب : $f(\ldots) = \cdots$
$x = \cdots$	...	10 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 10$
...	...	8 صورة ... بالدالة f و نكتب : $f(\ldots) = 8$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته
مستوى من الكفاءة	معرفة طريقة لتعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد تقويم الموارد المكتسبة	5د 25د 15د	**استعد:** f هي الدالة الخطية المعرفة بـ : $f : x \longmapsto 1{,}4\,x$ 1) أحسب : $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(2)$ 2) ما هو العدد الذي صورته هي : -7 بالدالة f **وضعية تعلمية مقترحة** لِتعيين دالة خطية $f(2) = 3$، إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته بحساب المقابل : 1) إشرح ماذا فعل الأستاذ . 2) أتمم العبارة التالية : لدينا الدالة الخطية : $f(x) = ax$ ومنه : $f(2) = 2a$ و $f(2) = 3$ معناه : $2a = 3$ أي : $a = \frac{3}{2}$ هذا يعني أن : $f : x \longmapsto \frac{3}{2}x$ ﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ، يعني إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾ 3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2) = 6$ **حوصلة مقترحة** لتعيين دالة خطية f ، يكفي تعيين العدد a معامل هذه الدالة الخطية إذا كان k عدد غير معدوم و y صورته بالدالة الخطية f ، فإن $y = ak$ و بالتالي : $a = \frac{y}{k}$ **تمرين مقترح** تعرف الدالة الخطية f كمايلي : $f(x) = -\sqrt{3}\,x$ 1) حدد معاملها 2) أحسب الصورة $f(0)$ ، $f(\sqrt{3})$ و $f(1)$ 3) عين العدد الذي صورته بالدالة f هي : 3 4) g دالة خطية معاملها 2 ، أعط عبارة الجبرية لـ $g(x)$	

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

لتعيين دالة خطية $f(2)=3$،
إقترح أستاذ مساعدة تلاميذته
بحساب المقابل :

1) إشرح ماذا فعل الأستاذ .

2) أتمم العبارة التالية :

﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ،
يعني : إيجاد ..... الدالة الخطية ﴾

3) بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية g إذا علمت أن : $g(-2)=6$

لدينا الدالة الخطية : $f(x)=ax$
ومنه : $f(2)=2a$ و $f(2)=3$
معناه : $2a=3$ أي : $a=\frac{3}{2}$
هذا يعني أن : $f:x\mapsto\frac{3}{2}x$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

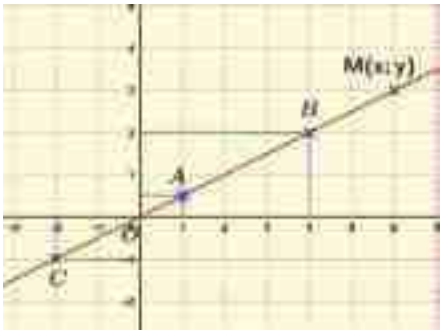
الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تمثيل دالة خطية بيانيا
مستوى من الكفاءة	التعرف على أن التمثيل البياني لدالة خطية هو مستقيم و تمثيله

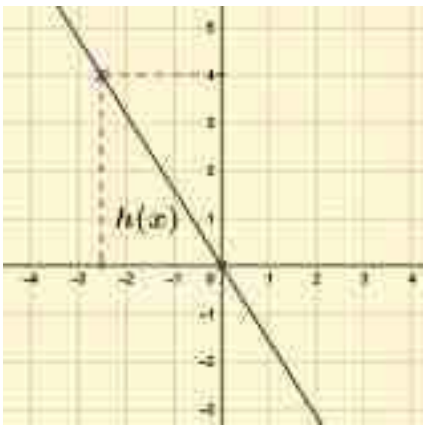
المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد	5د 25د	**أستعد** f هي دالة خطية معرفة كما يلي : $f(x) = -8x$ ماهو العدد الذي صورته هي 24 بالدالة f **وضعية تعلمية 3 ص 66** 1) إتمام الجدول : لدينا دالة خطية : $f(x) = 0{,}5x$ 2) تعليم النقاط : النقط O ، A و B في إستقامية واحدة لأنها : تنتمي إلى نفس المستقيم . 3) تعيين على المستقيم (OA) النقطة C ذات الفاصلة -2 : ترتيب النقطة C هو : -1 ، نلاحظ أن : $f(-2)$ تساوي ترتيب النقطة C 4) تعبير عن y بدلالة x بتطبيق خاصية طالس ، نتحصل على : $y = 0{,}5\,x$ **حوصلة 3 ص 68** في معلم ، التمثيل البياني لدالة خطية معاملها a هو مستقيم يشمل المبدأ O نقول إنّ $y = ax$ هي معادلة لهذا المستقيم و a هو معامل توجيه له .	يلاحظ التلميذ أن التمثيل البياني لدالة خطية مستقيم يمر من المبدأ ، و هي الخاصية التي يمكن البرهان عليها بإستعمال خاصية طالس . ما لعلاقة بين التناسبية و التمثيل البياني ؟ ما هي الطريقة المتبعة لتعيين صورة عدد بواسطة دالة خطية ؟
	15د	**ملاحظة** يعين المعامل a للدالة الخطية منحى المستقيم (D) ❖ إذا كان $a > 0$ فإن : (D) ﴿ يصعد ﴾ من اليسار إلى اليمين ❖ إذا كان $a < 0$ فإن : (D) ﴿ ينزل ﴾ من اليسار إلى اليمين	

x	0	1	4
$f(x)$	0	0,5	2



الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة		**حل التمرين 15 ص 73** نعتبر الدالة الخطية h حيث : $h(-2,5)=4$ 1) تمثيل بيانيا الدالة h :  2) معامل الدالة h : $h(-2,5)=4$ و نعلم أن : $h(x)=ax$ معناه أن : $-2,5a=4$ و منه : $a=-\frac{4}{2,5}=-1,6$ ، الدالة الخطية تصبح : $h(x)=-1,6x$ 3) تعيين العدد الذي صورته 2,5 : $h(x)=2,5$ و منه : $-1,6\,x=2,5$ $x=\frac{2,5}{-1,6}=-1,5625$	واجب منزلي : 11 صفحة 72

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	قراءة التمثيل البياني لدالة خطية
مستوى من الكفاءة	يتعرف على كيفية قراءة تمثيل بياني لدالة خطية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد تقويم الموارد المكتسبة	5د 25د 15د	**استعد** عين الدالة الخطية f حيث : $f(-3)=5,4$ **وضعية تعلمية مقترحة** f دالة خطية حيث : $f(x)=2x$ 1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر . 2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾ 3) إقرأ صورة العدد 5 4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4 **حوصلة مقترحة** f دالة خطية ، (d) تمثيلها البياني في معلم ❖ لقراءة صورة عدد x بالدالة f ، نحدد هذا العدد x على محور الفواصل ثم نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x . فيكون ترتيب هذه النقطة هو صورة x . ❖ لقراءة العدد x الذي صورته بالدالة f هي y ، نحدد هذا العدد y على محور التراتيب ثم نعين النقطة من (d) التي ترتيبها y . فتكون فاصلة هذه النقطة هو العدد x . **حل التمرين 12 ص 72** من البيان لدينا : ⇐ سعر 2,5 Kg هو : 200 DA ⇐ الكمية التي اشتراها زبون بـ 120 DA هي : 1,5 Kg	**واجب منزلي :** 13 صفحة 72 14 صفحة 72

f دالة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .
2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾
3) إقرأ صورة العدد 5
4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4

f دالة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .
2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾
3) إقرأ صورة العدد 5
4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4

f دالة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .
2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾
3) إقرأ صورة العدد 5
4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4

f دالة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .
2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾
3) إقرأ صورة العدد 5
4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4

f دالة خطية حيث : $f(x) = 2x$

1) مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر .
2) أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾
3) إقرأ صورة العدد 5
4) إقرأ العدد التي صورته هي 1,4

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	حساب معامل الدالة الخطية إنطلاقا من تمثيلها البياني
مستوى من الكفاءة	التعرف على وضعية تناسبية (أو غير تناسبية) و قراءة معامل التناسبية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**تذكير** **وضعية تعلمية 4 ص 67** 1) التمثيل البياني الذي يعبر عن وضعية تناسبية هو : التمثيل البياني الأول السعر بدلالة كتلة البطاطا 2) تعبير عن معامل التناسبية a :	في التمثيلات البيانية ، يمكن قراءة y إذا أعطي x كما يمكن قراءة x إذا أعطي y . و اذا كانت الوضعية وضعية تناسبية يمكن إيجاد معامل التناسبية بيانيا .
أنشطة بناء و الموارد	25د	لدينا : النقطة الأولى إحداثيها هي $M(0,5\ ;\ 25)$ ومنه : $f(0,5) = 25$ إذن : $a = 25 \div 0,5 = 50$ 3) تفسير هندسيًا : a معامل التوجيه أو ميل المستقيم الذي معادلته $y = 50x$	ما هو شكل كلا من الدالة الخطية ؟
		حوصلة مقترحة المستقيم (d) هو التمثيل البياني لدالة الخطية f ❖ لتعيين المعامل a للدالة الخطية f ، نختار نقطة من المستقيم (d) تختلف عن المبدأ و نقرأ إحداثييها $(x\ ;\ y)$. فيكون العدد a هو حل المعادلة $y = ax$ ﴿ أي : $a = \frac{x}{y}$ ﴾	ما هي الطريقة المتبعة لإيجاد المعامل a ؟
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حل التمرين 18 ص 73** البيان الأول يمثل وضعية تناسبية لدينا الدالة الخطية : $f(x) = ax$ ، نختار النقطة $(1\ ;\ 1,5)$ و منه : $f(1) = 1,5$ أي : $a = 1,5$ و منه معامل التناسبية هو : 1,5	**واجب منزلي :** **17 صفحة 73**

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	استعمال النسبة المئوية
مستوى من الكفاءة	اعطاء مفهوم الدالة الخطية بترجمة مشكلات حول النسبة المئوية بدوال خطية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 6 ص 65**	يمكن إدخال مفهوم الدالة الخطية انطلاقا من : أخذ ، زيادة ، خفض x
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 5 ص 67** 1) نسبة المئوية للبنات هي : حوالي 55% إذا : $x = \frac{205 \times 100}{375} \approx 55$ 2) تعبير عن الإنخفاض بواسطة نسبة المئوية : لدينا : $6,7 - 6,1 = 0,6$ إذاً قيمة الإنخفاض هي : 0,6 L ومنه : $x = \frac{0,6 \times 100}{6,7} = 8,95$ إذاً : نسبة الإنخفاض هي 8,95 % 3) سعر المنتوج بعد الزيادة : هو 1260 دج $x = \left(\frac{5}{100} + 1\right) \times 1200 = 1260$ تعبير عن السعر y بدلالة السعر x : $y = x\left(\frac{5}{100} + 1\right)$	ما معنى نسبة مئوية ؟ ـ هل تتذكر من السنة الماضية كيف نحسب زيادة إنخفاض شيئ ما بنسبة مئوية؟ ما هي الطريقة المتبعة لحساب زيادة أو تخفيض مبلغ ؟
	15د	**حوصلة 4 ص 70** تخفيض x بـ $t\%$ يعني ضرب x في : $1 - \frac{t}{100}$ زيادة x بـ $t\%$ يعني ضرب x في : $1 + \frac{t}{100}$ أخذ $t\%$ من x يعني ضرب x في $\frac{t}{100}$ الدالة الخطية: $x \mapsto \left(1 - \frac{t}{100}\right)x$ ، $x \mapsto \left(1 + \frac{t}{100}\right)x$ ، $x \mapsto \frac{t}{100}x$	كيف نحسب t% ؟ ما معنى زيادة X بـ t% ما معنى إنخفاض X بـ t% ؟

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة		**حل التمرين 22 ص 73** 1) التعبير عن الزيادة بـ 5% معناها : $1 + \frac{5}{100} = 1.05$ أي : $f(x) = 1{,}05x$ و منه الدالة (ب) التي تمثل الوضعية بحيث : $g : x \longmapsto 1{,}05x$ 2) راتب عامل مصنع بعد الزيادة : مما سبق لدينا : $f(x) = 1{,}05\ x$ إذن : $f(25000) = 1{,}05\ (25000)$ $f(25000) = 26250$ راتب العامل بعد الزيادة هو : 26 250 DA	واجب منزلي : 20 صفحة 73 24 صفحة 73

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السادس: الدالة الخطية و التناسبية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	المقادير المُركبة
مستوى من الكفاءة	فهم ، تفسير و استعمال المقادير المُركبة

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 8 ، 9 ص 65**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 6 ص 67** 1) نعم ، إرتكب سائق هذه الحافلة مخالفة $25\ m/s = 90\ Km/h$ إذًا : السائق تجاوز السرعة القصوى المحددة على الطريق . 2) تعبير عن تدفق المياه بـ m^3/s لدينا : $1h = 3600\ s$ و $1m^3 = 1000L$ ومنه : $\frac{7200000 \times 1000}{3600} = 2000000 = 2 \times 10^6\ m^3/s$ 3) المعدن الأثقل هو : الذهب لتحديد المعدن الأثقل نقوم بمقارنة الكتلة الحجمية $\rho = \frac{m}{v}$ لكل معدن .	يمكن استعمال جدول تناسبية لحساب مقدار بدلالة مقدار آخر . كيف نحسب السرعة المتوسطة ؟ ماهي الطريقة المتبعة للإنتقال من m/s إلى km/h و العكس؟
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حوصلة 4 ص 70** عندما نحسب جُداء مقدارين نتحصل على مقدار جُداء . عندما نحسب حَاصل قسمة مقدارين ، نتحصل على مقدار حاصل قسمة . **حل التمرين 25 ص 73** 1) حساب كتلة الماء و حجمه لشخص يزن $63\ kg$ **حساب كتلة الماء**: $f(x) = 0,75\ x$; $f(63) = 0,75 \times 63$; $f(63) = 47,25\ Kg$ **حساب حجم الماء**: $\rho = \frac{m}{v}$; ومنه : $V = 47,25\ L$; بما أن : $\rho_{\text{الماء}} = 1\ Kg/L$ 2) تعيين كتلة شخص إذا علمت أن حجم الماء المتواجد في جسمه هو 47 لتر **كتلة الماء**: $m = \rho \times V = 1 \times 47 = 47\ Kg$ **حساب كتلة الشخص**: $f(x) = 0.75\ x = 47$; $x = 47 \div 0.75 = 62,66\ Kg$	ما هي الكتلة الحجمية و كيف نحسبها ؟ **واجب منزلي :** **أؤكد تعلماتي ص 74** **28 ص 75**

تمارين : الدالة الخطية و التناسبية

التمرين 01

نعتبر الدلة f حيث : $f(x) = -3x$

1) عين $f(1)$

2) أحسب العدد الذي صورته (-6)

3) أحسب صورة العدد 4

4) عين x بحيث يكون : $f(x) = -15$

التمرين 02

1) عين الدالة الخطية f بحيث : $f(2) = 5$

2) احسب صورة العدد 6 بالدالة f

3) أحسب العدد الذي صورته $\frac{5}{2}$

التمرين 03

f دالة خطية معاملها 2

1) احسب $f(-1)$

2) احسب العدد الذي صورته $-\frac{3}{2}$

التمرين 04

f دالة خطية حيث : $f(5) = 15$

1) ماهو المعامل a للدالة الخطية f ؟

2) أكتب العبارة التي تعبر عن صورة x بالدالة f

التمرين 05

g دالة خطية معاملها $(-2,5)$

1) أكتب العبارة التي تعبر عن صورة x بالدالة g

2) أكمل الجدول :

x	-1	0		4		
g(x)			-5		-25	32,5

التمرين 06

f دالة خطية حيث : $f(x) = 3x$

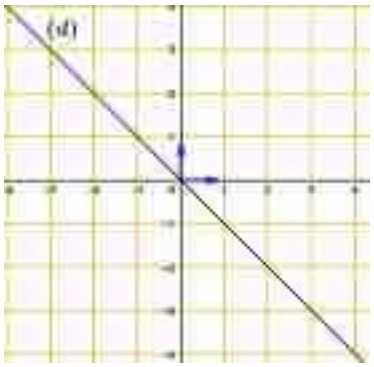
مثل بيانيا الدالة f في معلم مبدؤه O وحدة الطول هي السنتيمتر .

التمرين 07

في الشكل المقابل : المستقيم (d) يُمثل دالة خطية f

- اقرأ صورة العدد (-1)

- اقرأ العدد الدي صورته هي (-3)



- عين معامل الدالة المُمثلة في المعلم

التمرين 08

f دالة خطية حيث : $f: x \longmapsto \frac{3}{4}x$

1) احسب صورة العدد 6

2) أحسب العدد الذي صورته 21

3) أحسب العدد الذي صورته $-\frac{1}{2}$

التمرين 09

f دالة خطية حيث : $f(7) = 21$

1) ماهو المعامل a لدالة الخطية f ؟

2) أكتب العبارة التي تعبر عن صورة x بالدالة f

التمرين 10

1) مثل بيانيا في معلم مبدؤه O مايلي :

$f(x) = 3x$; $g(x) = -2x$

2) اذكر معامل التوجيه لكل دالة .

الباب السابع : الدالة التآلفية

المستوى: الرابعة متوسط

السنة الدراسية : 2021 / 2020

المكتسبات القبلية:

- الحساب الحرفي - x بمعنى متغير
- معرفة عبارات حرفية متنوعة : عبارة دالة خطية و تآلفية
- التمثيل البياني لدالة خطية و لدالة تآلفية
- المقدران المتناسبان ، معامل التناسبية
- حل جملة معادلتين من الدرجة الاولى بمجهولين جبريا

الكفاءة الختامية:

- حل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية بتوظيف الدالة التآلفية

المـــوارد:

1) تعيين دالة تآلفية
2) تمييز دوال تآلفية
3) تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة تآلفية
4) تعيين دالة تآلفية إنطلاقا من عددين و صورتيهما
5) تمثيل دالة تآلفية بيانيا
6) قراءة التمثيل البياني و تعيين العاملين a و b لدالة التآلفية
7) تناسب التغيرات ⇦ التزايدات ⇦
8) التفسير البياني لحل جُملة معادلتين .

ش. قبايلي

وثائق التحضير	الوسائل البيداغوجية	نقد ذاتي
• الكتاب المدرسي • المنهاج • الوثيقة المرافقة • دليل الأستاذ	• السبورة • جهاز الإسقاط الضوئي	

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السابع: الدالة التآلفية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين دالة تآلفية
مستوى من الكفاءة	تعيين دالة تآلفية انطلاقا من وضعية من الواقع و بإرتباط مع تناسبية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 1 ص 77**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 1 ص 78** 1) تحقق من أجرة العامل هذا الشهر : $35000 + 185 \times 10 = 36850$ و منه نستنتج أن أُجرته لهذا الشهر هي : 36850 دج 2) اتمام الجدول : نستطيع إتمام الجدول بتطبيق الحساب لحساب أجرة عامل (من السؤال الأول)	يميز التلميذ بين جدوال التناسبية بمعنى متغير x استعمال الحرف ما هي الطريقة المتبعة في إكمال الجدول ؟

عدد الساعات الإضافية	5	8	10	12	15
أجرة الشهرية (دج)	35925	36480	36850	37220	37775

3) الجدول ، لا يمثل وضعية تناسبية ، لأن : معامل تناسبية ليس ثابتًا

4) التعبير عن أجرة العامل $S(x)$ بدلالة x

$$S(x) = 185x + 35000$$

5) أ) – نعم الوضعية المقترحة تُعرف دالة تآلفية

لأن : $S(x) = 185x + 35000$ من الشكل: $x \longmapsto ax + b$

ب)- برنامج الحساب :

- أضرب x في العدد 185
- أُضيف إلى الناتج 35000

حوصلة 1 ص 80

عندما نرفق بكل عدد x العدد $ax + b$ نقول إنّنا عرّفنا دالة تآلفية

يُسمى العدد $ax + b$ صورة x بهذه الدالة . a و b هما معاملا هذه الدّالة .

ماهي الدالة التآلفية ؟

تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حل التمرين 1 ص 86**		
		$g: x \longmapsto \frac{1}{2}x$ دالة تآلفية حيث $b = 0$	$h: x \longmapsto -\sqrt{2}x + 1$	$k: x \longmapsto \frac{1}{8}$ دالة تآلفية حيث : $a = 0$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تمييز دوال تآلفية
مستوى من الكفاءة	التعرف على الدوال تآلفية عن غيرها من الدوال

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 4 ص 77**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 2 ص 78** 1) الدوال التي تُعبر عن دوال تآلفية هي : (الجدول أدناه) 2) نعم ، الدالة الخطية هي أيضًا دالة تآلفية (العكس صحيح) إذا كان : $b = 0$ **حوصلة 1 ص 80** يرمز لدالة التآلفية بإحدى الرموز f ، g ، h ... الخ إذا كان $ax + b$ هو صورة x بالدالة التآلفية f ، نكتب $f: x \longmapsto ax + b$ ❖ إذا كان $b = 0$ تصبح الدالة التآلفية f من الشكل $f: x \longmapsto ax$ ، هي : خطية دالة . ❖ إذا كان $a = 0$ تصبح الدالة التآلفية f من الشكل $f: x \longmapsto b$ ، هي : ثابتة دالة.	يكون التأكيد على عبارة دالة تآلفية و درجة المتغير . يمكن أن تكمن الصعوبة في تعيين a و b حسب موقعيهما في العبارة . كيف نفرق بين الدالة الخطية و الدالة التآلفية ؟
تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حل التمرين 2 ص 86**	

المعامل b	المعامل a	الدالة التآلفية	د
1	-2	$x \longmapsto -2x + 1$	
0	5	$x \longmapsto 5x$	
-1	$\frac{1}{2}$	$x \longmapsto \frac{x}{2} - 1$	
2	3	$x \longmapsto 2 + 3x$	

$f(x) = x + 2$ $a = 1$; $b = 2$	$g(x) = -x - 2$ $a = -1$; $b = -2$	$k(x) = \frac{1}{2}(x - 1)$ $a = \frac{1}{2}$; $b = -\frac{1}{2}$
$h(x) = 3 - 5x$ $a = -5$; $b = 3$	$m(x) = 5$ $a = 0$; $b = 5$	$p(x) = 4x - 5$ $a = 4$; $b = -5$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة تآلفية
مستوى من الكفاءة	معرفة كيفية تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة تآلفية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد تقويم الموارد المكتسبة	5د 25د 15د	**استعد** من بين الدالتين التاليتين ، عين الدالة التآلفية ثم حدد معاملها $f: x \mapsto -x-2$ و $g: x \mapsto 4x^2+8$ **وضعية تعلمية مقترحة** نعتبر الدالة g المعرفة كمايلي : $g: x \mapsto 5x+2$ 1) أكمل الجدول التالي : **حوصلة مقترحة** f دالة تآلفية معرفة بـ $f(x)=ax+b$ حيث : a و b عددان معلومان ❖ لتعيين صورة العدد k بالدالة التآلفية f نحسب العدد : $ak+b$. ❖ لإيجاد العدد x الذي صورته هي y بالدالة التآلفية f حيث : $y=f(x)$ يكفي حل المعادلة $ax+b=k$ ذات المجهول x . **حل التمرين 4 ص 86** نعتبر الدالة التآلفية : $f(x)=-2x+3$	نصل بالتلميذ إلى حساب صور الأعداد بالتعويض في عبارة الدالة بالأعداد المعتبرة و لحساب عدد صورته معطاة نحل معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x كيف نفرق بين الدالة الخطية و الدالة التآلفية ؟ واجب منزلي : 3 ، 5 ص 86

قيم x	صورة x بالدالة g	النتيجة
2	$5\times 2+2=12$	صورة 2 بالدالة g هي 12 ، و نكتب $g(2)=12$
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة g هي ... و نكتب : $g(\dots)=\cdots$
...	...	12 صورة .... بالدالة g و نكتب : $g(\dots)=\cdots$
...	...	17 صورة ... بالدالة g و نكتب : $g(\dots)=\cdots$

x	-3	-1	0	2	3	5
$f(x)$	9	5	3	-1	-3	-7

نعتبر الدالة g المعرفة كمايلي : $g : x \longmapsto 5x + 2$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بالدالة g	النتيجة
2	**12**	**صورة 2 بالدالة g هي 12 ، و نكتب $g(2) = 12$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة g هي ... و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	12 صورة .... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	17 صورة ... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$

نعتبر الدالة g المعرفة كمايلي : $g : x \longmapsto 5x + 2$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بالدالة g	النتيجة
2	**12**	**صورة 2 بالدالة g هي 12 ، و نكتب $g(2) = 12$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة g هي ... و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	12 صورة .... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	17 صورة ... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$

نعتبر الدالة g المعرفة كمايلي : $g : x \longmapsto 5x + 2$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بالدالة g	النتيجة
2	**12**	**صورة 2 بالدالة g هي 12 ، و نكتب $g(2) = 12$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة g هي ... و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	12 صورة .... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	17 صورة ... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$

نعتبر الدالة g المعرفة كمايلي : $g : x \longmapsto 5x + 2$

1) أكمل الجدول التالي :

قيم x	صورة x بالدالة g	النتيجة
2	**12**	**صورة 2 بالدالة g هي 12 ، و نكتب $g(2) = 12$**
$\frac{1}{5}$	...	صورة $\frac{1}{5}$ بالدالة g هي ... و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	12 صورة .... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$
...	...	17 صورة ... بالدالة g و نكتب : $g(\ldots) = \cdots$

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تعيين دالة تآلفية إنطلاقا من عددين و صورتيهما
مستوى من الكفاءة	تعيين دالة تآلفية إنطلاقا من عددين و صورتيهما

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد تقويم الموارد المكتسبة	5د 25د 15د	**استعد** نعتبر الدالة التآلفية h المعرفة كما يلي : $h(x) = 2x - 1$ ماهو العدد الذي صورته بالدالة h هي -5 ؟ **وضعية تعلمية مقترحة** نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2) = 3$ و $g(4) = 1$ 1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $a = \frac{g(4)-g(2)}{4-2}$ 2) $g(2) = 3$ معناه : $a \times \cdots + b = \ldots$ $g(4) = 1$ معناه : $a \times \cdots + b = \ldots$ 3) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين . 4) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g **حوصلة مقترحة** لتعيين دالة تآلفية معاملاها a و b علمًا أن : $f(x_1) = y_1$ و $f(x_2) = y_2$. ❖ نحسب a بإستعمال تناسبية التزايدات و بحل المعادلة $f(x_1) = y_1$ أو $f(x_2) = y_2$ ، نجد المجهول b . ❖ أيضا يمكننا حل الجملة : $\begin{cases} ax_1 + b = y_1 \\ ax_2 + b = y_2 \end{cases}$ ذات المجهولين a و b ، و تكون الدالة التآلفية f معرفة بـ : $f(x) = ax + b$ **حل التمرين 13 ص 87** لدينا : $g(x) = ax + b$ ومنه : $a = \frac{g(2) - g\left(-\frac{1}{2}\right)}{2 - \left(-\frac{1}{2}\right)} = \frac{0 - \frac{1}{2}}{\frac{5}{2}} = -\frac{1}{5}$ و منه : $g(x) = -\frac{1}{5}x + b$ و من جهة أخرى : $g(2) = 0$ اي : $-\frac{1}{5}(2) + b = 0$ أي : $b = \frac{2}{5}$ ومنه : $g(x) = -\frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$	لحساب معامل التناسبية نستعمل نسبة التزايدات . كيف نفرق بين الدالة الخطية و الدالة التآلفية ؟ واجب منزلي : 15 ص 87

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين لسابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

نعتبر الدالة التآلفية g حيث : $g(2)=3$ و $g(4)=1$

1) أحسب معامل التوجيه a حيث : $\boldsymbol{a=\frac{g(4)-g(2)}{4-2}}$

2) $g(2)=3$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

3) $g(4)=1$ معناه : $\ldots=\cdots\times a+b$

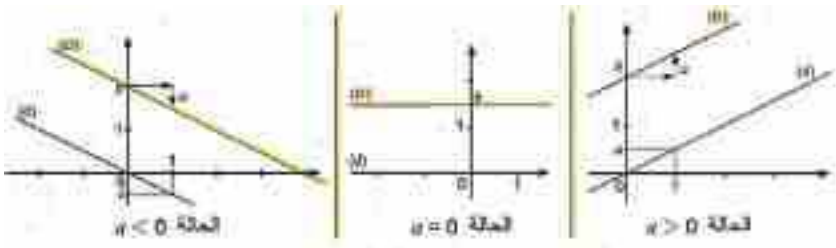
4) أحسب العدد b بتعويض a في إحدى المساوتين السابقتين .

5) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية g

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السابع: الدالة التآلفية	الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تمثيل دالة تآلفية بيانيا
مستوى من الكفاءة	التعرف إلى أن التمثيل البياني لدالة تآلفية هو مستقيم

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 6 ص 77**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 3 ص 78** 1) أ)- ترتيب النقطة من (d) التي فاصلتها 2 هو : 3 - ترتيب النقطة من (d') التي فاصلتها 2 هو : 4 ب) – نجد ترتيب بإضافة المعامل b أي 1 . 2) البرهان : لدينا : $f(x)=\frac{2}{3}x+1$ و من إحداثيات النقطة نستنتج أن : $x=0$ و $f(x)=1$ بالتعويض نجد : $\frac{2}{3}\times 0+1=1$ ، أي أن النقطة $(0\ ;1)$ من (d') . 3) البرهان (بشكل عام) لدينا : $f(x)=ax+b$ و من إحداثيات النقطة نستنتج أن : $x=0$ و $f(x)=b$ بالتعويض نجد : $a\times 0+b=b$ ، أي النقطة $(0\ ;b)$ تنتمي إلى المستقيم المُمَثل بالدالة f **حوصلة 2 ص 80** في معلم للمستوي ، التمثيل البياني لدالة تآلفية هو : $f:x\longmapsto ax+b$ هو مستقيم **ملاحظات :** ❖ لدينا $f(0)=b$ ، العدد b يُسمى الترتيب عند المبدإ للمستقيم (d) المُمثل للدالة التآلفية $f:x\longmapsto ax+b$. ❖ النقطة $M(x_0;y_0)$ تنتمي إلى المستقيم (d) معناه : $y_0=ax_0+b$ ❖ العلاقة $y=ax+b$ تُسمى معادلة للمستقيم (d) و العدد a هو معامل توجيهه.	الغرض هو الوصول بالتلميذ إلى استنتاج التمثيل البياني لدالة التآلفية انطلاقا من التمثيل البياني للدالة . ما هو شكل كلا من الدالة الخطية و الدالة التآلفية ؟ ماهي الطريقة المتبعة لتعيين معادلة مستقيم لدالة التآلفية ؟ كيف نعيين a وb من التمثيل البياني ؟
	15د	**أوضاع النسبية للتمثيلين لدالة تآلفية و الدالة الخطية المرفقة** 	ما هي الطريقة المتبعة لتمثيل دالة تآلفية ؟

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

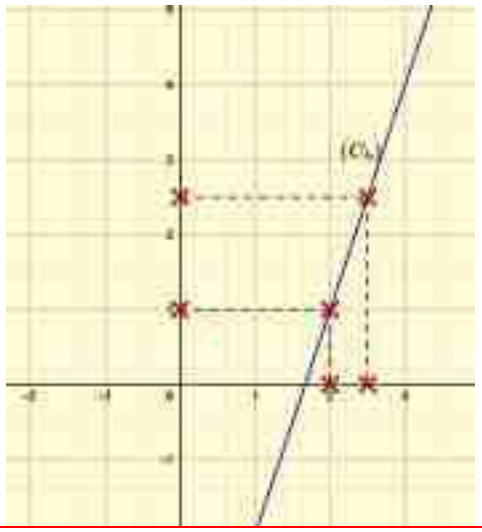
الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السابع: الدالة التآلفية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

تقويم
الموارد
المكتسبة

حل التمرين 7 ص 86

1) طبيعة التمثيل البياني لهذه الدالة : مستقيم
2) عدد النقاط الضرورية لإنشاء التمثيل البياني لهذه الدالة هو : 2 نقطتان
3) تعيين إحداثيات ثلاث نقط فواصلها محصورة بين العددين 3- و 3 :

	A	B	C
x	2,5	2	-2
$f(x)$	2,5	1	-11
إحداثيات	(2,5 ; 2,5)	(2 ;1)	(-2 ;-11)



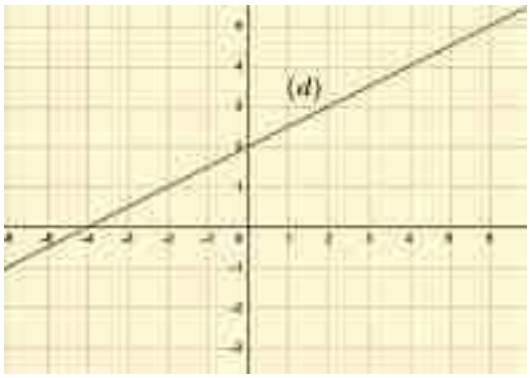
واجب منزلي :
08 ص 86

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	قراءة التمثيل البياني و تعيين العاملين a و b لدالة التآلفية
مستوى من الكفاءة	قراءة التمثيل البياني و تعيين العاملين a و b لدالة التآلفية

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد	5د 25د 15د	**استعد** مثل بيانيا الدالة التآلفية f المعرفة بـ $f(x)=-3x+5$ **وضعية تعلمية مقترحة**  المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كما هو موضح في الشكل : 1) أكمل مايلي : صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2)=\cdots$ العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots)=4$ 2) عين العاملين a و b للدالة f . 3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f . **حوصلة مقترحة** f دالة تآلفية و (d) تمثيلها البياني في المستوي المزود معلم ❖ لقراءة صورة عدد x_A بالدالة التآلفية f نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x_A ثم نقرأ ترتيبها y_A على محور التراتيب . ❖ لقراءة العدد الذي صورته بالدالة التآلفية f هي y_B ، نعين النقطة من (d) التي ترتيبها y_B ثم نقرأ فاصلتها x_B على محور الفواصل . ❖ لتعيين المعاملين a و b يكفي تعيين نقطتين $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$ من (d) ، ثم نحل الجملة $\begin{cases} ax_A+b=y_A \\ ax_B+b=y_B \end{cases}$ ذات المجهولين a و b ❖ أيضا يمكننا حساب a بإستعمال تناسبية التزايدات و بحل المعادلة $f(x_A)=y_A$ أو $f(x_B)=y_B$ ، لنجد المجهول b .	كيف نفرق بين الدالة الخطية و الدالة التآلفية ؟

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

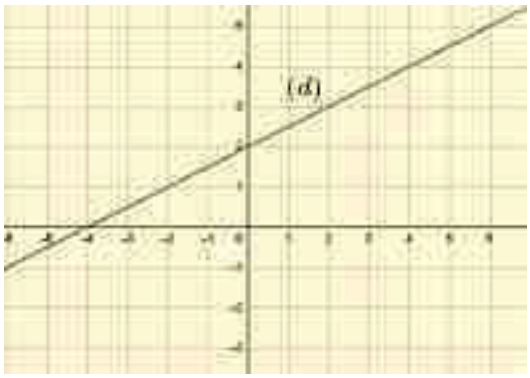
الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السابع: الدالة التآلفية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و. المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة		**حل التمرين 14ص 87**	

1) التعبير عن $h(x)$ بدلالة x : لدينا $h(x) = ax + b$

من البيان لدينا : $a = -3$ أي : $\boldsymbol{h(x) = -3x + b}$

و من البيان كذلك نجد : $b = 4$ و منه : $\boldsymbol{h(x) = -3x + 4}$



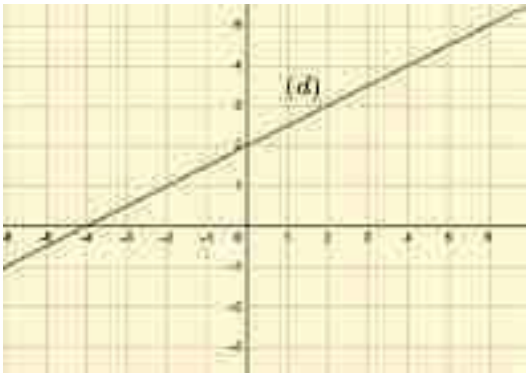
المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كماهو موضح في الشكل :

1) أكمل مايلي :

- صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2) = \cdots$
- العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots) = 4$

2) عين العاملين a و b للدالة f .

3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f .



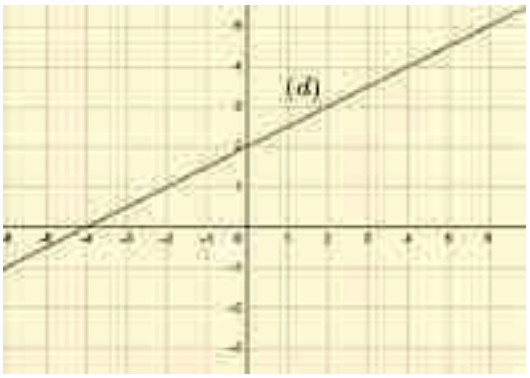
المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كماهو موضح في الشكل :

1) أكمل مايلي :

- صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2) = \cdots$
- العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots) = 4$

2) عين العاملين a و b للدالة f .

3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f .



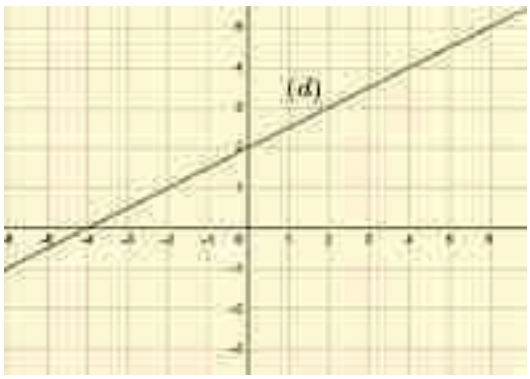
المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كماهو موضح في الشكل :

1) أكمل مايلي :

- صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2) = \cdots$
- العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots) = 4$

2) عين العاملين a و b للدالة f .

3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f .



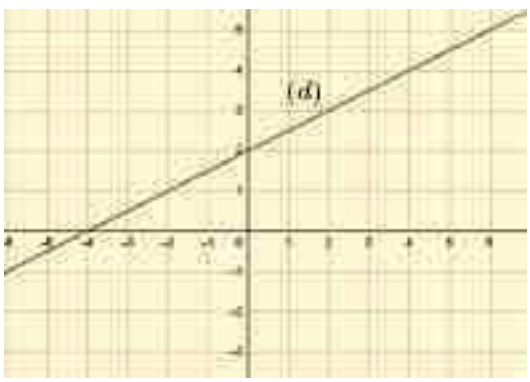
المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كماهو موضح في الشكل :

1) أكمل مايلي :

- صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2) = \cdots$
- العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots) = 4$

2) عين العاملين a و b للدالة f .

3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f .



المستقيم (d) يمثل دالة تآلفية f كماهو موضح في الشكل :

1) أكمل مايلي :

- صورة العدد -2 هي : ... معناه : $f(-2) = \cdots$
- العدد الذي صورته 4 هو : ... معناه : $f(\ldots) = 4$

2) عين العاملين a و b للدالة f .

3) استنتج العبارة الجبرية للدالة التآلفية f .

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات	المستوى: الرابعة متوسط
الباب السابع: الدالة التآلفية	الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	تناسب التغيرات ⇐ التزايدات ⇐
مستوى من الكفاءة	التعرف على أن تزايدات الدالة التآلفية متناسبة مع تزايدات المتغير

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة أنشطة بناء و الموارد	5د 25د 15د	استعد 7 ص 77 وضعية تعلمية 4 ص 79 1) لمتابعة مباريات كرة القدم : ▪ إذا تابع مناصر 7 مقابلات خلال موسم رياضي سيدفع : 3400 دج ▪ إذا دفع مناصر مبلغا إجماليًا قدره 4800 دج ، سيمكنه متابعة : 14 مقابلة . 2) أ) - اثبات : بعد ترييض الوضعية ، عبارة الدالة التآلفية هي : $f(x)=200x+2000$ ب) صور الأعداد 1 ، 4 ، 6 ، 9 هي : $f(1)=200\times1+2000$; $f(1)=2200$ | $f(4)=200\times4+2000$; $f(4)=2800$ $f(6)=200\times6+2000$; $f(6)=3200$ | $f(9)=200\times9+2000$; $f(9)=3800$ ج) حساب كل من : $f(11)=200\times11+2000$; $f(11)=4200$ | $f(15)=200\times15+2000$; $f(15)=5000$ د) العدد الذي صورته 2000 هو 0 ، لأن : $f(0)=2000$ ه) حساب : $\frac{f(6)-f(4)}{6-4}=\frac{3200-2800}{6-4}=200$ | $\frac{f(4)-f(1)}{4-1}=\frac{2800-2200}{4-1}=200$ $\frac{f(1)-f(0)}{1-0}=\frac{2200-2000}{1-0}=200$ نلاحظ أن : a معامل تناسبية و) إكمال بيانات : نحدد وحدة الطول لكل من محورين الفواصل و التراتيب . ثم نقوم بملأ البيانات . البيانات على الترتيب : 2 ، 400 ، 4 ، 800 ، 2 ، 400 ، 3 ، 600	يؤكد لتلميذ أن في حالة دالة تآلفية نجد التناسبية بين تزايدات الدالة و تزايدات المتغير ما هي الطريقة المتبعة لتعيين صورة عدد بواسطة دالة تآلفية ؟

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات | المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية | الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة	15د	**حوصلة 4 ص 82** f دالة تآلفية حيث : $f(x)=ax+b$ مع a و b عددان معلومان . من أجل كل عددين x_1 و x_2 حيث : $x_1 \neq x_2$ لدينا : $$a=\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$$ **ملاحظة** هذه الخاصية تعني أن تزايد $f(x)$ و تزايد x متناسبان و مُعامل التناسبية هو a . a هو أيضًا معامل توجيه المستقيم الذي يُمثل الدالة f . يسمح معامل توجيه مستقيم بمعرفة منحى هذا المستقيم . لتعيين دالة تآلفية معاملاها a و b علماً أن : $f(x_1)=y_1$ و $f(x_2)=y_2$ ، نحسب a بإستعمال تناسبية التزايدات و بحل المعادلة : $f(x_1)=y_1$ أو $f(x_2)=y_2$ نجد المجهول b . **حل التمرين 18 ص 87** $\frac{h(8)-h(0)}{8}=-\frac{1}{4}$ | $\frac{h(4)-h(8)}{4-8}=-\frac{1}{4}$ | $\frac{h(4)-h(0)}{4}=-\frac{1}{4}$ - طبيعة الدالة h : هي دالة تآلفية لأن : $h(0)\neq 0$ تمثيلها البياني مستقيم - معامل توجيه المستقيم الممثل لهذه الدالة هو : $-\frac{1}{4}$	واجب منزلي : 19 ، 20 ص 87

الأستاذ(ة):	المؤسسة :	مذكرة رقم :

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات — المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية — الدعائم : ك المدرسي، المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

المورد المعرفي	التفسير البياني لحل جُملة معادلتين
مستوى من الكفاءة	تفسير حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانيا

المراحل	المدة	سيـــر الدرس	التقويم و الإرشادات
تهيئة	5د	**استعد 1 ص 77**	
أنشطة بناء و الموارد	25د	**وضعية تعلمية 5 ص 79** 1) عدد قطع كل فئة لإيجاد عدد القطع نحل جملة المعادلة التالية : $\begin{cases} x+y=43 \\ 100x+200y=5000 \end{cases}$ و منه نجد : عدد القطع من فئة 100 دج هو : 36 و 7 قطع نقدية من فئة 200 دج 2) أ) – طبيعة كل من دالتين تآلفية لأنهما من شكل : $x \longmapsto ax+b$ 3) إرفاق كل مستقيم بالدالة الموافقة له : 4) إعادة الرسم : نعم ، توجد نقطة وحيدة و هي نقطة تقاطع المستقيمان إحداثيتها هي : (36 ;7) 5) تفسير النتيجة لتفسير النتيجة نقوم بحل جملة معادلتين من الدرجة الأولى ، بإستعمال إحداثيات (36 ; 7)	استغلال التمثيل البياني لدالة و نقطة تقاطع مستقيمين لتفسير حل جملة معادلتين بيانيا ماهي الطريقة المتبعة لإنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقداران معطى بدلالة الآخر وكيف يمكننا قرأته و تفسيره؟
	15د	**حوصلة 5 ص 84** ❖ نعني بتفسير حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانيا ان نرفق بهذه الجملة مستقيمين يمثلان الدالتين التآلفتين المرفقتين بالجُملة . ❖ الثنائية المشكلة من إحداثيتي نقطة تقاطع هذين المستقيمين ، عند وجودها ، هي حلّ هذه الجملة .	

الميدان: الدوال و تنظيم المعطيات | المستوى: الرابعة متوسط

الباب السابع: الدالة التآلفية | الدعائم : ك المدرسي المنهاج، و المرافقة ، د الأستاذ

تقويم الموارد المكتسبة

حل التمرين 22 ص 87

الجملة المعادلتين الأولى	الجملة المعادلتين الثانية
تسمح المعادلة 1 بكتابة : $x = 4 + 7y$ نعوض في المعادلة 2 فنجد : $6(4 + 7y) - 3y = 3$ $24 + 42y - 3y = 3$ $39y = 3 - 24$ $y = -\frac{21}{39}$ $\boldsymbol{y = -\frac{7}{13}}$ نعوض $y = -\frac{7}{13}$ في $x = 4 + 7y$ فنجد $x = 4 + 7\left(-\frac{7}{13}\right)$ $x = 4 - \frac{49}{13}$ $\boldsymbol{x = \frac{3}{13}}$ و منه الثنائية $\left(\frac{3}{13} ; -\frac{7}{13}\right)$ حل للجملة الأولى	بضرب المعادلة في 5 - نحصل على الجملة التالية : $\begin{cases} 5x - 3y = -1 \\ -5x - 5y = -15 \end{cases}$ ومنه بجمع المعادلة الأولى و الثانية طرفا بطرف نجد : $(5x - 3y) + (-5x - 5y) = -1 - 15$ $-3y - 5y = -16$ $-8y = -16$ $\boldsymbol{y = 2}$ بتعويض قيمة y في المعادلة الثانية نجد : $x + 2 = 3$ $\boldsymbol{x = 1}$ و منه الثنائية $(1 ; 2)$ حل للجملة الثانية

2) التفسير البياني

النقطة ذات الإحداثيات $\left(\frac{3}{13} ; -\frac{7}{13}\right)$ هي نقطة التقاطع (d) و (d') الممثلتان للدالتين $f(x)$ و $g(x)$ على الترتيب حيث

$\boldsymbol{x - 7y = 4}$

$\boldsymbol{f(x) = y = \frac{1}{7}x - \frac{4}{7}}$

$\boldsymbol{6x - 3y = 3}$

$\boldsymbol{g(x) = y = 2x - 1}$

النقطة ذات الإحداثيات $(1;2)$ هي نقطة التقاطع (C) و (C') الممثلتان للدالتين $k(x)$ و $h(x)$ على الترتيب حيث

$\boldsymbol{5x - 3y = -1}$

$\boldsymbol{k(x) = y = \frac{5}{3}x + \frac{1}{3}}$

$\boldsymbol{x + y = 3}$

$\boldsymbol{h(x) = -x + 3}$

واجب منزلي :
أؤكد تعلماتي ص 88
23 صفحة 89

تمارين : الدالة التآلفية

التمرين 01

1) عين الدالة التآلفية من الدوال التالية :

$$f: x \longmapsto 2x+3 \quad ; \quad g: x \longmapsto -3x^2$$

$$h: x \longmapsto 3(x-1)+2(3x+1)$$

$$k: x \longmapsto x^2-(x+1)^2$$

2) F دالة تآلفية حيث : $F(x)=3x-4$

- عين صورة العدد 1 بالدالة F

- عين العدد الذي صورته بالدالة F هي : (-7)

التمرين 02

عين الدالة التآلفية f ، التي تمثيلها البياني هو المستقيم الذي يشمل النقطتين : $A(0;-2)$ ، $B(2;4)$

التمرين 03

بين فيما يلي إذا كانت النقاط التالية : $C(-2;-1)$; $B(-3;-14)$; $A(2;1)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة المعرفة بـ : $f(x)=3x-5$

التمرين 04

تعطى الدالة تآلفية ، و نقطة من المستقيم الممثل لهذه الدالة ، أحسب قيمة a أو قيمة b في كل حالة من الحالات التالية :

1) $f(x)=2x+b$ و $M(3;7)$

2) $g(x)=ax+2$ و $N(5;-13)$

3) $h(x)=ax-3$ و $K(-2;1)$

التمرين 05

h دالة تآلفية حيث : $h(x)=5x-\frac{1}{4}$

1) أحسب $h(-1)$

2) احسب العدد x حيث : $h(x)=\frac{3}{4}$

التمرين 06

g دالة تآلفية حيث : $g(x)=ax+b$

عين الدالة التآلفية علماً أن : $g(2)=1$; $g(0)=-3$.

التمرين 07

عين الدالة التآلفية f في كل حالة :

$a=3$ و $f(2)=5$; $f(2)-3$; $f(-1)=5$

التمرين 08

تعطى الدالة f المُعرفة بـ : $f(x)=-3x+5$

1) احسب صور الأعداد -1 ، $\frac{1}{2}$ ، 4 بواسطة الدالة f

2) ماهما العددان الذين صورتيهما 2 ، -4 بالدالة f ؟

g دالة تآلفية مُعرفة بـ $g(x)=\frac{3}{2}x-4$ ، A و B نقطتان من التمثيل البياني للدالة g .

1) فاصلة A هي 4 ، ماهو ترتيبها ؟

2) ماهي فاصلة النقطة B التي ترتيبها $-\frac{5}{2}$ ؟

أرسم في نفس المعلم (d) و (d') التمثيلان البيانيان للدالتين f ، g على الترتيب .

- عين احداثيي نقطة التقاطع (d) و (d')

التمرين 09

1) مثل بيانيا الدوال التآلفية في معلم مبدؤه O

$$g(x)=-2x+3 \quad ; \quad f(x)=3x-1$$