خالــد معمــري للرياضيــات

السنة 4 متوسط

ملّف

المقطع الخامس

الجزء الثاني : الــدّوال

يشمل :

- مذكرات الموارد
- وظيفة منزلية
- قصاصات الوضعيات التعلمية

خالد معمــري للرياضيات

الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 01

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى : الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : الدالة الخطية .

الكفاءة المستهدفة: تعرف التلميذ على الدالة الخطية و الترميز $x \longmapsto ax$ و إيجاد صورة عدد و تعيين عدد صورته بدالة خطية معلومة .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالتناسبية .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟ إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟	15 د	التنبيه على ما يلي ↓ f : الدالة $f(x)$: صورة العدد x بالدّالة f
	الحوصلة الدالة الخطية : عندما نرفق كل عدد x بالجداء $a \times x$ نقول اننا عرفنا دالة خطية f معاملها a العدد $a \times x$ يسمى صورة العدد x بالدالة f و نكتب : $f(x) = ax$ نرمز لهذه الدالة بـ $f : x \longmapsto ax$	10 د	ت تكويني
	مثال : f دالة خطية معاملها 2 أوجد صور 4 , -5 بالدالة f . ما هو العدد m الذي صورته بالدالة f هو 20 ؟ الحل : $f(x) = 2x$ $f(4) = 2 \times 4 = 8$, $f(-5) = 2 \times (-5) = -10$ $f(m) = 2m = 20$ و منه $m = \frac{20}{2} = 10$	05 د	

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
الإستثمار	**تمرين :** **1)** العدد -2 صورته بدالة خطية هي 6 , من بين الدّوال الآتية ما هي الدالة الخطية المناسبة للمعطيات السابقة ؟ $h(x)=2x$, $g(x)=-3x$, $f(x)=3x$ **2)** بالدالة المناسبة السابقة اوجد صور الأعداد : 2 , $\sqrt{2}$, $\frac{1}{3}$, 0 . **3)** أوجد العدد m الذي صورته بالدالة السابقة هي العدد 1 . **الحل :** **1)** تحديد الدالة المناسبة : $f(-2)=3\times(-2)=-6$ إذن f غير مناسبة . $g(-2)=-3\times(-2)=6$ إذن الدالة المنابة هي الدالة g . **2)** إيجاد صور الأعداد المعطاة بالدالة g : $g(2)=-3\times 2$ و منه $g(2)=-6$ $g(\sqrt{2})=-3\sqrt{2}$ $g\left(\frac{1}{3}\right)=-3\times\frac{1}{3}$ و منه $g\left(\frac{1}{3}\right)=-1$ $g(0)=-3\times 0$ و منه $g(0)=0$ **3)** إيجاد العدد m : $g(m)=-3m=1$ يكفي حل المعادلة $-3m=1$ و منه $m=\frac{-1}{3}$ التحقق من صحة النتيجة : $g\left(\frac{-1}{3}\right)=-3\times\left(\frac{-1}{3}\right)=\frac{3}{3}=1$	25 د	ت نهائـــــي

الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :02

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

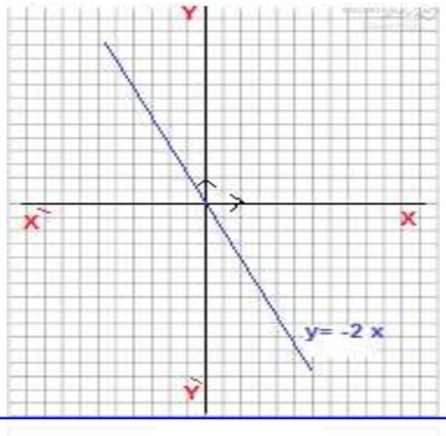
المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : تعيين دالة خطية و التمثيل البياني لها .

الكفاءة المستهدفة: تمرن التلميذ على تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم و صورته , التمثيل البياني

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالتناسبية و التمثيل البياني لجدول يعبر على وضعية تناسبية	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** إليك جدول التناسبية المقابل 1) أحسب معامل التناسبية. نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية 2) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن : $f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) . **الحوصلة** • جدول قيم دالة خطية هو جدول تناسبية معاملها هو معامل التناسبية • لتعيين دالة خطية f انطلاقا من العدد m و صورته n أي $f(m)=n$ يكفي حل المعادلة $am=n$ ذات المجهول a • تمثل الدالة الخطية بمستقيم يشمل المبدأ O معادلته $y=ax$ و معامل توجيهه العدد a . مثال : عين العبارة الجبرية للدالة الخطية g علما أن $g(3)=-6$ ثم مثلها بيانيا في مستو مزود بمعلم م و م . الحل : $g(3)=-6$ و منه $a=\frac{-6}{3}=-2$ إذن $g(x)=-2x$ و لدينا $g(3)=-6$ إذن النقطة ذات الإحداثيات $(3;-6)$ تنتمي إلى المستقيم المعرف بالمعادلة $y=-2x$ الذي يشمل المبدأ O	20 د 10 د 10 د	ت تكويـــــني
إعادة الاستثمار	تمرين رقم 15 ص 73	15 د	ت نهائـــي

5	1	-3
-10	-2	6



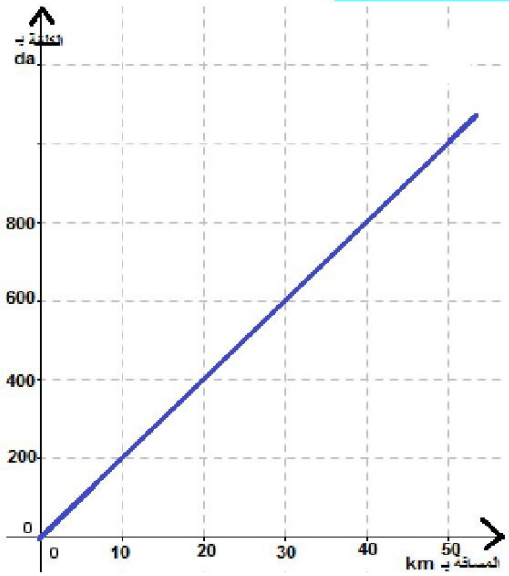
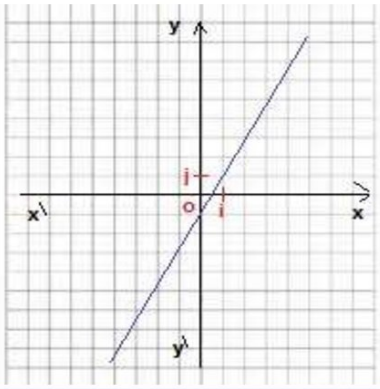
الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 03

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى : الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : قراءة التمثيل البياني لدالة خطية .

الكفاءة المستهدفة: تمرن التلميذ على تعيين صورة عدد أو تعيين عدد صورته معلومة انطلاقا من التمثيل البياني لدالة خطية و تعيين معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالدالة الخطية و التمثيل البياني لها	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** التمثيل البياني المقابل يبيّن المسافة المقطوعة بـ km و كلفتها بالدينار  بيانيا : 1) أوجد المسافة التي يقطعها شخص بمبلغ $800da$ 2) أوجد كلفة قطع مسافة $50km$. باعتبار البيان السابق هو تمثيل للدالة الخطية f , عين معامل هذه الأخيرة **الحوصلة** يسمح التمثيل البياني لدالة خطية بـ : • تعيين صورة عدد أو تعيين عدد صورته معلومة . • تعيين معاملها .	20 د ت تكويـــني 10 د	بعد تعيين المعامل التحقق من صحة النتائج المتحصل عليها بيانيا
إعادة الاستثمار	تمرين : الشكل المقابل هو التمثيل البياني للدالة الخطية g من البيان :  1) أوجد $g(2)$, $g(-1)$ 2) أوجد العدد m علما أن $g(m) = -1$	25 د ت نهائـــي	

الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :04

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : تطبيقات التناسبية .

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على توظيف النسب المئوية لتعيين العبارة الجبرية لدالة خطية .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالنسبة المئوية	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** بمناسبة مشاركته ببعض منتجات مصنعه في المعرض الوطني للأدوات الكهرومنزلية خفّض صاحب المصنع ثمنها بنسبة 5% . من بين منتجاته المعروضة آلات الغسيل , إذا علمت أن ثمن الواحدة منها كان قبل التخفيض $56000da$: 1) جد مقدار هذا التخفيض ثم أحسب سعرها الجديد . 2) بعد انقضاء أيام العرض زاد صاحب المصنع نسبة 5% في أسعار تلك المنتجات , قارن بين سعر الغسالة قبل العرض و بعده . 3) بوضع x ثمن إحدى سلعة التي شارك بها في المعرض , أكتب بدلالة x كلا من : ● مقدار التخفيض . ● ثمن السلعة بعد التخفيض . ● ثمنها بعد الزيادة ثم استنتج في كل حالة العبارة الجبرية للدالة الخطية المُرفقة .	25 د	
	الحوصلة **الدوال الخطية و النسبة المئوية :** ● عند أخذ $t\%$ من x تكون الدالة الخطية المرفقة $x \mapsto \frac{t}{100}x$ الدالة الخطية المرفقة عند أخذ $t\%$ من 5 هي $x \mapsto \frac{5}{100}x$ ● عند زيادة x بـ $t\%$ تكون الدالة الخطية المرفقة هي $x \longmapsto (1+\frac{t}{100})x$ الدالة الخطية المرفقة عند زيادة x بـ 5% هي $x \mapsto \left(1+\frac{5}{100}\right)x$ ● عند تخفيض x بـ $t\%$ تكون الدالة الخطية المرفقة هي $x \longmapsto (1-\frac{t}{100})x$ الدالة الخطية المرفقة عند تخفيض x بـ 5% هي $x \mapsto \left(1-\frac{5}{100}\right)$	15 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	• عند تخفيض x بـ $t\%$ ثم زيادة الناتج بـ $P\%$ تكون الدالة الخطية المرفقة $x \longmapsto \left(1-\frac{t}{100}\right)\times\left(1+\frac{P}{100}\right)x$ الدالة الخطية المرفقة عند تخفيض x بـ 5% ثم زيادة الناتج بـ 7% هي : $x \longmapsto \left(1-\frac{5}{100}\right)\times\left(1+\frac{7}{100}\right)x$		
الإستثمار	**تمرين** f دالة خطية , املء الجدول الآتي بما هو مناسب	15 د	ت نهائـــي

	أخذ 15% من x	زيادة x بـ 15%	تخفيض x بـ 15%
معامل f			
العبارة الجبرية لـ f			

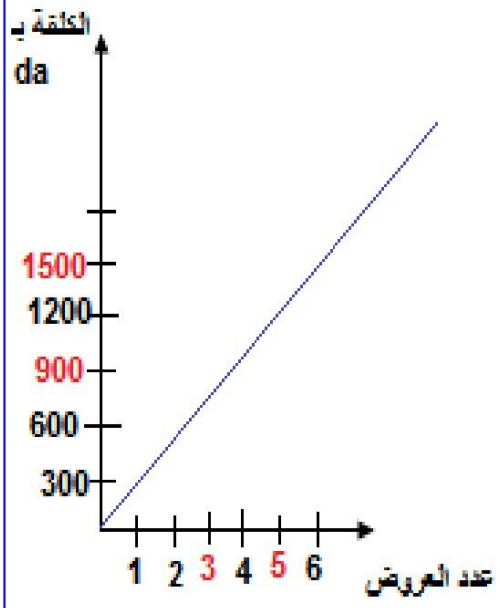
الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :05

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : تمثيل و قراءة و ترجمة وضعية يتدخل فيها مقدار معطى بدلالة آخر .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على توظيف الدالة الخطية لحل الوضعيات .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بجداول التناسبية و التمثيل البياني .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** في قاعة مسرح سعر تذكرة عرض مسرحي واحد هو $300da$ 1) بوضع x عدد العروض و y المبلغ المستحق لصاحب القاعة أكتب y بدلالة x ثم أنشئ في مستو منسوب إلى معلم م و م المستقيم المُعرف بالمعادلة التي تحصلت عليها . يمكنك الاستعانة بالسّلم : على م الفواصل عرض واحد $1cm \longrightarrow$ على م التراتيب $1cm \longrightarrow 300da$ 2) كم يدفع شخص حضر 3 عروض خلال شهرين ؟ 3) شخص آخر دفع $1500da$ لصاحب القاعة خلال سنة , ما هو عدد العروض المسرحية التي حضرها خلال هذه المدة ؟ الحـــل : 1) $y = 300x$ تمثيل المستقيم الذي معادلته $y = 300x$ $\begin{array}{\|c\|c\|c\|}\hline x & 0 & 1 \\ \hline y & 0 & 300 \\ \hline (x;y) & (0;0) & (1;300) \\ \hline \end{array}$  2) $x = 3$ و منه $y = 900$ الشخص الذي حضر 3 عروض يفع مبلغ $900da$ 3) $y = 1500$ بحل المعادلة $1500 = 300x$ نجد $x = 5$ إذن الشخص الذي دفع $1500da$ قد حضر 5 عروض .	25 د	ت تكويـــــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
بناء التعلمات	**الحوصلة** لحساب مقدار معطى بدلالة مقدار آخر يمكن الاستعانة بجدول تناسبية أو العبارة الجبرية لدالة .	10 د	ت تكويني
الإستثمار	**تمرين** ثمن التنقل باستعمال الحافلة هو $15da$ للكيلومتر الواحد بوضع x المافة المقطوعة بـ km و y الكلفة بالدينار 1) أنقل و اتمم الجدول 2) عبر عن y بدلالة x 3) مثل بمستقيم وضعية التناسبية السابقة 4) كم يدفع مسافر تنقل $30km$ باستعمال هذه الوسيلة ؟	20 د	ت نهائي

x	10	...	50	75
y	...	300	...	...

الميدان : الّــدوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 06

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى : الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : الدالة التآلفية .

الكفاءة المستهدفة: تعرف التلميذ على مفهوم الدالة التآلفية و الترميز $x \longmapsto ax+b$.

و تمرنه على تعيين عدد بدالة تآلفية أو إيجاد عدد صورته بدالة تآلفية معلومة .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالدالة الخطية	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** قيمة الإشراك الشهري للهاتف الثابت $400\ da$ و ثمن الوحدة $5\ da$ 1) كم يدفع شخص مشترك استهلك 90 وحدة خلال شهر ؟ 2) ليكن x عدد الوحدات المستهلكة و $f(x)$ مبلغ الفاتورة الشهرية عبر عن $f(x)$ بدلالة x . 3) جد عدد الوحدات التي استهلكها مشترك خلال شهر علما أنه دفع مبلغ $650da$.	20 د	
	الحوصلة عندما نرفق بكل عدد x العدد $ax+b$ نقول أننا عرفنا دالة تالفية يسمى العدد $ax+b$ صورة العدد x بهذه الدالة . نكتب : $f: x \longmapsto ax+b$ و ايضا : $f(x)=ax+b$	10 د	ت تكويني
	حالات خاصة : • إذا كان $b=0$ تصبح الدالة f خطية : $f(x)=ax$ • إذا كان $a=0$ تصبح الدالة ثابتة : $f(x)=b$ تعيين صورة عدد بدالة تالفية : لتعيين صورة العدد k بدالة تآلفية يكفي حساب $a \times k+b$ تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة : g دالة تآلفية لتعيين العدد m الذي صورته بالدالة g هي n يكفي حل المعادلة $am+b=n$ مثال : h دالة تآلفية حيث : $h(x)=5x-2$ • عين صورة العدد 3 بالدالة h • عين العدد m الذي صورته بالدالة h هي -32		

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	• نعين صورة 3 : $h(3) = 5 \times 3 - 2$ و منه $h(3) = 13$ إذن صورة العدد 3 بالدالة التآلفية h هي 13 . • تعيين العدد m الذي صورته بالدالة التآلفية h هي -32 $5m - 2 = -32$ و منه $5m = -30$ و عليه $m = \frac{-30}{5}$ إذن : $m = -6$		
الإستثمار	**حل التمرين رقم 5 صفحة 86** $f(x) = 1 - 3x$ **1) تعيين المعاملين a و b :** نعلم أن $f(x) = ax + b$ و لدينا $f(x) = 1 - 3x$ أي أن : $f(x) = -3x + 1$ بالمقارنة نجد : $a = -3$ و $b = 1$ **2) حساب صور الأعداد المعطاة :** $f(0) = -3 \times 0 + 1$ و بالتالي $f(0) = 1$ $f\left(\frac{1}{3}\right) = -3 \times \frac{1}{3} + 1$ و بالتالي $f\left(\frac{1}{3}\right) = 0$ $f(1) = -3 \times 1 + 1$ و بالتالي $f(1) = -2$ **3) تعيين العدد الذي صورته 0 بالدالة f :** نفرض m هو العدد المطلوب و منه $-3m + 1 = 0$ و عليه $-3m = -1$ و بالتالي $m = \frac{-1}{-3}$ أي أن : $m = \frac{1}{3}$ إذن العدد الذي صورته بالدالة f هي 0 هو العدد $\frac{1}{3}$.	25 د	ت نهائي

الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :07

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : تعيين العبارة الجبرية لدالة تآلفية .

الكفاءة المستهدفة: تعيين العبارة الجبرية لدالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالدالة التآلفية / الدالة الخطية و تعيين العبارة الجبرية لها	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** f دالة تالفية حيث : $f(x)=2x-3$ 1) أحسب $f(4)\,,f(10)\,,f(-2)\,,f(3)$ 2) أحسب $\frac{f(3)-f(-2)}{3-(-2)}$, $\frac{f(4)-f(10)}{4-10}$ ، ماذا تلاحظ ؟ **حوصلة** لتعيين العبارة الجبرية لدالة تآلفية علمت صورتي عددين بواسطتها : • نحسب المعامل a حيث $a=\frac{f(x\ )-f(x\ )}{x\ -x}$ • نعوض بقيمة a في إحدى الصورتين نجد المعامل b . مثال : عين العبارة الجبرية للدالة التآلفية g علما أن : $g(3)=4$ و $g(1)=-2$ الحل : $a=\frac{-2-4}{1-3}=\frac{-6}{-2}=3$ $g(3)=3\times3+b$ و $g(3)=4$ و منه : $9+b=4$ إذن : $b=-5$ و بالتالي : $g(x)=3x-5$	20 د 10 د 05 د	ت بنائي
الإستثمار	ت رقم 15 ص 87 : تعيين العبارة الجبرية للدالة التآلفية f $f(0)=3$, $f(3)=5$ $a=\frac{5-3}{3-0}=\frac{2}{3}$ نعوض : $f(3)=\frac{2}{3}\times3+b=5$ $b=3$ و منه $2+b=5$ إذن : $f(x)=\frac{2}{3}x+3$ التحقق : $f(0)=\frac{2}{3}\times0+3=3$, $f(3)=\frac{2}{3}\times3+3=5$	20 د	ت نهائي

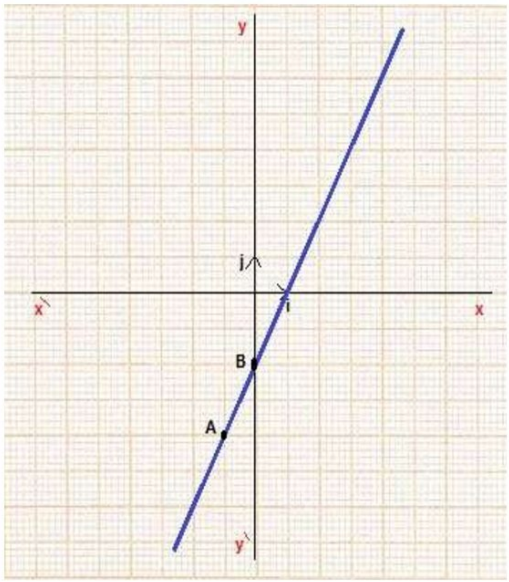
الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 08

المقطع : 05 | الجزء الثاني : الدّوال | المستوى : الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : التمثيل البياني لدالة تآلفية .

الكفاءة المستهدفة: تعرف التلميذ و تمرنه على تمثيل دالة تآلفية .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالدالة التآلفية / الدالة الخطية و التمثيل البياني لها	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** f دالة تآلفية حيث $f(x)=3x-2$ 1) جد صورتي العددين -1 , 0 بالدالة f 2) في مستو مزود بمعلم م و م علّم النقطتين $B(0;f(0))$, $A(-1;f(-1))$ الحل : 1) $f(-1)=3(-1)-2$ $f(-1)=-5$ $f(0)=3\times 0-2$ $f(0)=-2$ 2) تعليم النقطتين A و B نقول عن المستقيم (AB) أنه ممثل الدالة التآلفية f  **الحوصلة** في معلم للمستوي , التمثيل البياني لدالة تآلفية هو مستقيم معادلته : $y=ax+b$	25 د 10 د	
الإستثمار	تمرين : f , g دالتان تالفيتان حيث : $f(x)=x+1$, $g(x)=2x-3$ 1) في نفس المستوي المزود بمعلم مثل الدالتين f , g 2) بيانيا عيّن إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين الممثلين لـ f و g	20 د	ت نهائـــي

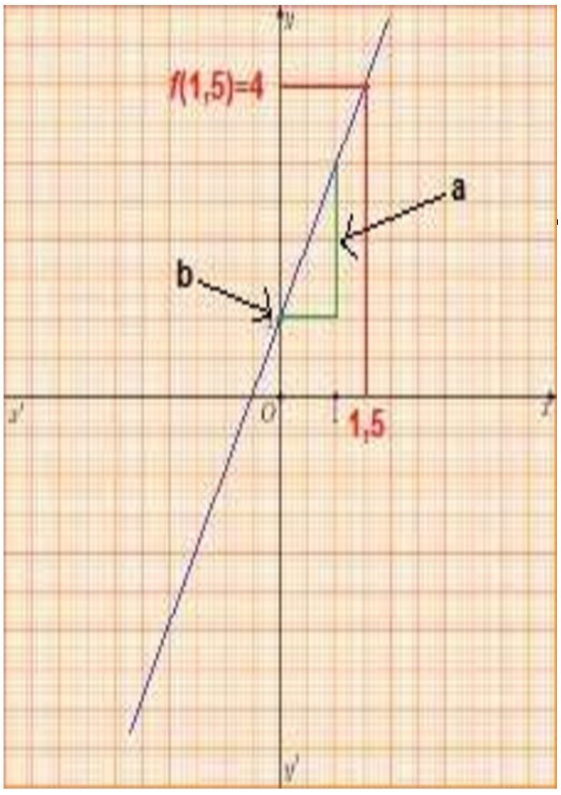
الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :09

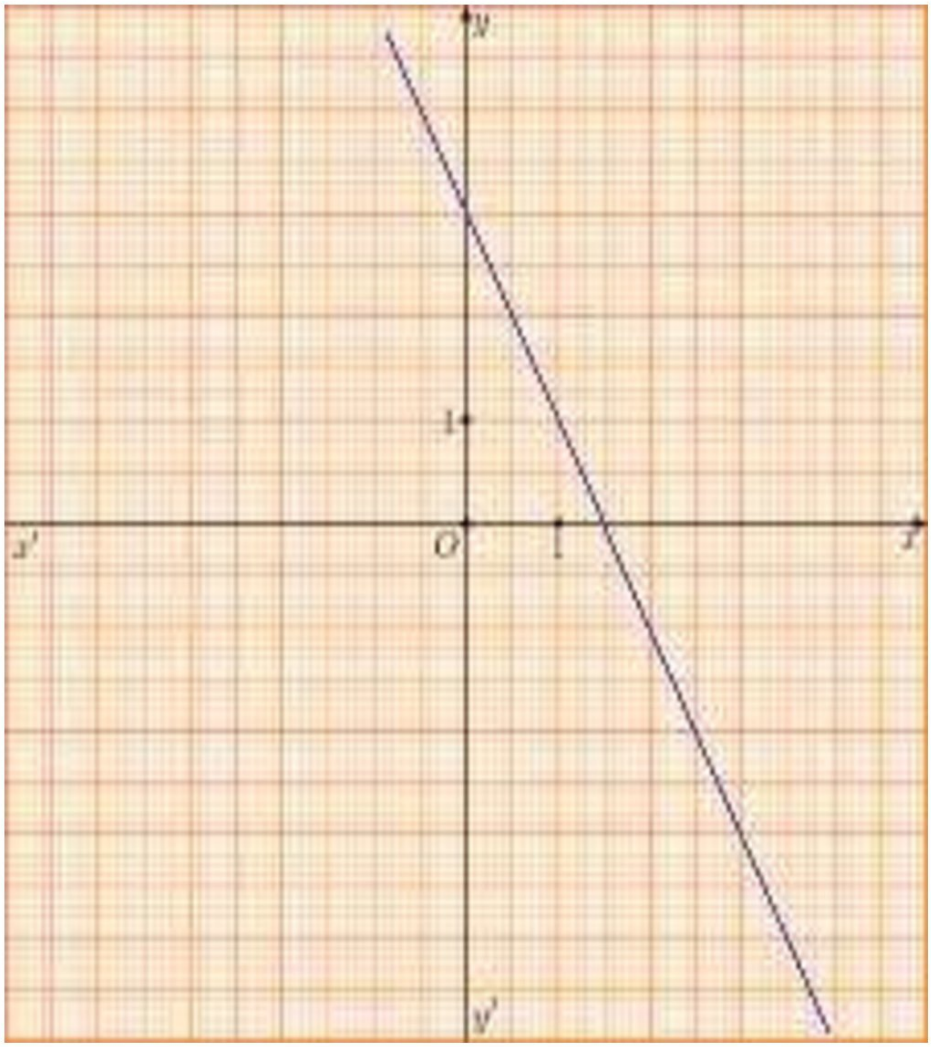
المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية .

الكفاءة المستهدفة: تمرن التلميذ على تعيين صورة عدد أو تعيين عدد انطلاقا من التمثيل البياني .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بقراءة التمثيل البياني لدالة خطية .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** الشكل أدناه هو تمثيل بياني للدالة التآلفية f حيث : $f(1,5)=4$ لاحظه جيدا ثم عين من هذا التمثيل البياني : 1) $f(-2)\,,f(0)$ 2) العدد m حيث $f(m)=5$ 3) العبارة الجبرية للدالة f  **الحوصلة** يسمح التمثيل البياني لدالة تآلفية بـ : • قراءة صورة x و ذلك بقراءة ترتيب النقطة التي فاصلتها x . • قراءة عدد صورته y و ذلك بقراءة فاصلة النقطة التي ترتيبها y . • تعيين المعاملين a و b .	20 د 10 د	الإثراء بأمثلة ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
الإستثمار	**تمرين :** **إليك التمثيل البياني للدالة التآلفية g .**  **من التمثيل البياني :** **1) جد : $g(2)$, $g(0)$** **2) جد n حيث $g(n) = -3$** **3) عين العبارة الجبرية للدالة g ثم تحقق حسابيا من نتائج س1 و س 2**	25 د	ت نهائـــي

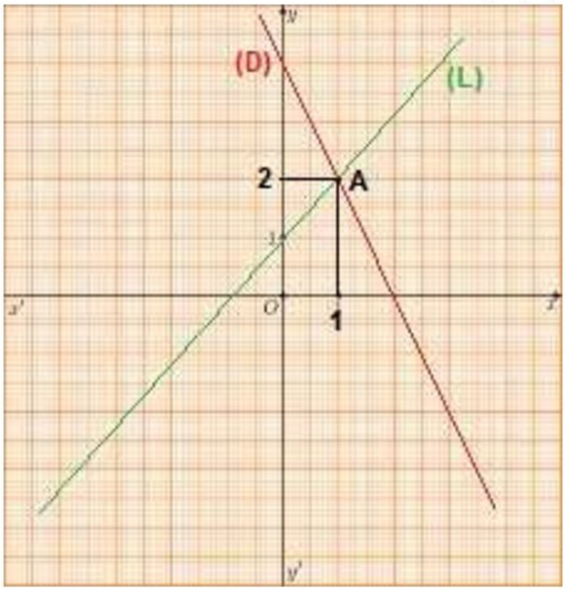
الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة :10

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدوال | المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : تفسير حل جملة بيانيا .

الكفاءة المستهدفة: تمكن المتعلم من تفسير حل جملة معادلتين بيانيا .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالعبارة الجبرية و التمثيل البياني لدالة تآلفية	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** لتكن جملة المعادلتين التالية $\begin{cases} 2x+y=4 \quad \text{..... 1} \\ x-y=-1 \quad \text{..... 2} \end{cases}$ نعتبر المعادلة 1 معادلة للمستقيم (D) ممثل لدالة f , و المعادلة 2 معادلة للمستقيم (L) ممثل لدالة g . 1) أكتب y بدلالة x في كل من المعادلتين . 2) في نفس المستوي المنسوب إلى معلم م و م $(O;I;J)$ أنشئ المستقيمين (D) , (L) ثم عين بيانيا إحداثيتي A نقطة تقاطعهما . 3) تحقق حسابيا أن الثنائية المتحصل عليها تمثل حلاّ للجملة المعطاة . الحـل : 1) من المعادلة 1 نجد : $y=-2x+4$ و من 2 نجد $y=x+1$ 2) إنشاء المستقيمين (D) , (L) : نستعمل جدول القيم : (D): x: 0, 1 — y: 4, 2 — $(x;y)$: $(0;4)$, $(1;2)$ (L): x: 0, 1 — y: 1, 2 — $(x;y)$: $(0;1)$, $(1;2)$  من البيان نجد $A(1;2)$ 3) بالتعويض في المعادلتين نجد أن الثنائية $(1;2)$ تمثل حلاّ للجملة .	30 د	ت تكويـــني

التنبيه إلى :

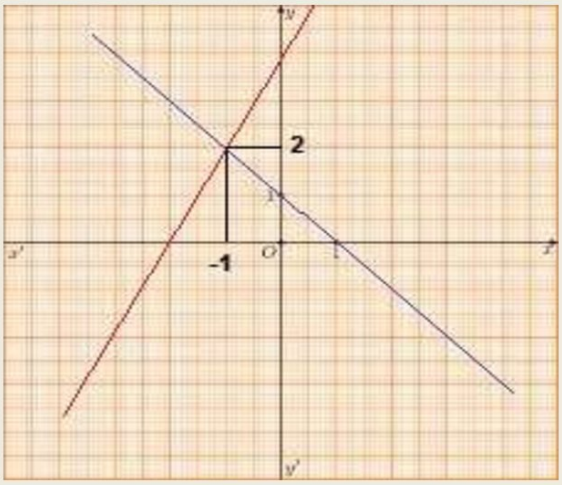
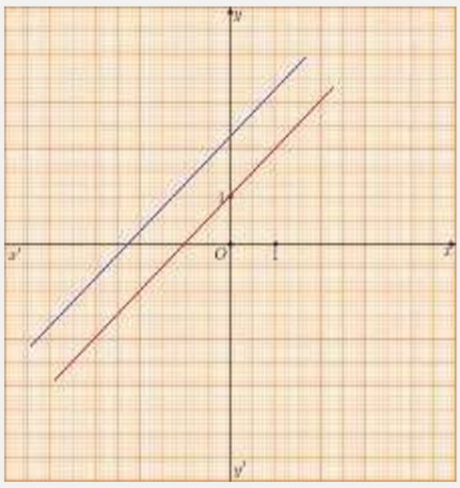
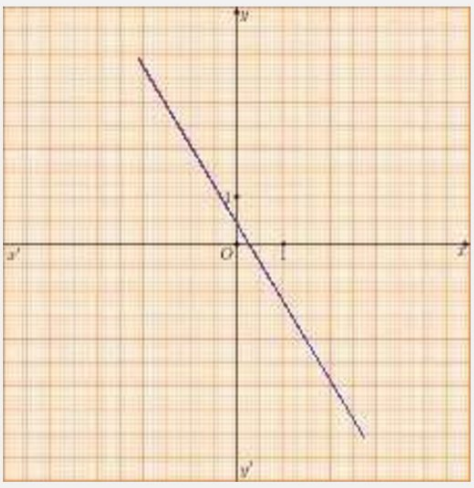
f دالة تآلفية

الشكل العام لها :

$f(x)=ax+b$

معادلة ممثلها :

$y=ax+b$

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
بناء التعلمات	**الحوصلة** **تفسير حل جملة معادلتين بيانيا** **يعني أن يُرفق بهذه الجملة مستقيمين يمثلان الدالتين التآلفيتين المرفقتين بالجملة و نميز ثلاث حالات وفقا للوضعية النسبية لهاذين المستقيمين و منها نستنتج حلول الجملة** **الحالة 1** **المستقيمان متقاطعان , للجملة حل وحيد هو الثنائية التي تمثل إحداثيتي نقطة تقاطعهما .**  **الحالة 2** **المستقيمان متوازيان تماما / منفصلان** **الجملة ليس لها حلول**  **الحالة 3** **المستقيمان متطابقان** **الجملة تقبل عدد غير منته من الحلول** 	25 د ت تكويني	

الميدان : الدّوال | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 11

المقطع التعلمي : 05 | الجزء الثاني : الدوال | المستوى : الرابع من التعليم المتوسط

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المورد المعرفي : إنجاز تمثيل بياني لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الأخر , قراءة و تفسير

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنجاز تمثيل بياني و قراءته و تفسيرة .

المراحل	سير الحصة	المدة	التقويم / الملاحظات
التهيئة	تذكير بالدالة التآلفية و التمثيل البياني لها	05 د	ت تشخيصي
	الوضعية التعلمية يملك فلاح خزان ماء سعته $4500l$ يستعمله لسقي المواشي , و يملؤه بواسطة حنفية كمية الماء المتدفقة منها هي $60l$ في الدقيقة . قبل فتح الحنفية كانت كمية الماء في الخزان $600l$. 1) في مستو مزود بمعلم م و م أنشئ المستقيم المعرف بالمعادلة : $y = 60x + 600$ علما أن y يمثل كمية الماء المتدفقة من الحنفية باللتر و x زمن تشغيلها بالدقائق . استعن بالسلم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل 10 دقائق على محور التراتيب $1cm$ يمثل 60 لتر 2) لاحظ التمثيل البياني الذي أنجزته ثم فسر الإحداثيات $(0;600)$. 3) من البيان جد كمية الماء في الخزان بعد مُضي 10 دقائق من فتح الحنفية . **الحوصلة** يسمح التمثيل البياني لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر بعد إنجازه من إيجاد المقدار المجهول دون حساب .	25 د	ت تكويـــــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
الإستثمار	**تمرين** (مقتبس من ش ت م 2011) تقترح وكالة تجارية للاتصالات الهاتفية على زبائنها صيغتين للتسديد الشهري **الصيغة 1** : 5 دنانير للدقيقة الواحدة مع مبلغ اشتراك قدره $600da$. **الصيغة 2** : 3 دنانير للدقيقة الواحد مع مبلغ اشتراك قدره $1200da$. بوضع x مدة المكالمات بالدقيقة و y الكلفة بالدنانير **1)** في نفس المستوي المزود بمعلم م و م مثل بيانيا المستقيمين (D) و ( ) علما أن $y = 5x + 6$ و $y = 3x + 1200$ هما معادلتيهما على الترتيب . يمكنك استعمال السلم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل 50 دقيقة و على محور الترتيب $1cm$ يمثل $300da$ **2)** بيانيا عين إحداثيتي A نقطة تقاطع المستقيمين (D) و (L) . **3)** فسر هذه الإحداثيات التي تحصلت عليها .	30 د	ت نهائـــــي

خالد معمري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

المقطع التعلمي 05

المحطة التقويمية رقم 05

التمرين الأول (03 نقط)

مستطيل محيطه $140cm$, إذا ضاعفنا عرضه x و طرحنا $7cm$ من طوله y أصبح محيطه $176cm$ جد x و y .

التمرين الثاني (04 نقط)

تبلغ السعة التخزينية لسد بني هارون $9,6 \times 10^8 m^3$ في شهر أكتوبر كان يحوي 455 مليون متر مكعب من المياه ,

لكن شح الأمطار أدى إلى نقصان محتواه من المياه بنسبة 23% و بعد إقامة صلاة الاستسقاء استجاب رب العالمين لتضرع المصلين فهطلت كمية هامة من الأمطار أدّت إلى ارتفع منسوب المياه في السّد بـ 23%

1) عين العبارة الجبرية للدالة الخطية g المعبرة على الوضعية المذكورة آنفا .
2) بالمتر المكعب جد كمية المياه في السد بعد هطول الأمطار .

التمرين الثالث (03 نقط)

1) في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس أنشئ المستقيمين (D) و (L) المعرفين بالمعادلتين $y = 2x - 1$, $y = x$ على الترتيب .
2) بيانيا عين إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (L) ثم تحقق حسابيا .

خالد معمري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

المقطع التعلمي 05

المحطة التقويمية رقم 05

التمرين الأول (03 نقط)

مستطيل محيطه $140cm$, إذا ضاعفنا عرضه x و طرحنا $7cm$ من طوله y أصبح محيطه $176cm$ جد x و y .

التمرين الثاني (04 نقط)

تبلغ السعة التخزينية لسد بني هارون $9,6 \times 10^8 m^3$ في شهر أكتوبر كان يحوي 455 مليون متر مكعب من المياه ,

لكن شح الأمطار أدى إلى نقصان محتواه من المياه بنسبة 23% و بعد إقامة صلاة الاستسقاء استجاب رب العالمين لتضرع المصلين فهطلت كمية هامة من الأمطار أدّت إلى ارتفع منسوب المياه في السّد بـ 23%

1) عين العبارة الجبرية للدالة الخطية g المعبرة على الوضعية المذكورة آنفا .
2) بالمتر المكعب جد كمية المياه في السد بعد هطول الأمطار .

التمرين الثالث (03 نقط)

1) في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس أنشئ المستقيمين (D) و (L) المعرفين بالمعادلتين $y = 2x - 1$, $y = x$ على الترتيب .
2) بيانيا عين إحداثيتي نقطة تقاطع (D) و (L) ثم تحقق حسابيا .

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية

ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع

ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟

إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء

علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟

ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع

ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟

إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء

علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟

ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع

ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟

إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء

علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟

ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع

ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟

إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء

علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟

ثمن علبة أقلام $90da$, اشترى عمر أربعة علب من نفس النوع

ما هو الثمن الذي دفعه عمر ؟

إذا علمت أن أخته رميساء دفعت مبلغ $270\ da$ من أجل شراء

علب أقلام من نفس النوع , ما هو عدد العلب التي اشترتها ؟

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية

إليك جدول التناسبية المقابل

-3	1	5
6	-2	-10

1) أحسب معامل التناسبية.

نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية

2) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن :

$f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) .

إليك جدول التناسبية المقابل

-3	1	5
6	-2	-10

3) أحسب معامل التناسبية.

نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية

4) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن :

$f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) .

إليك جدول التناسبية المقابل

-3	1	5
6	-2	-10

5) أحسب معامل التناسبية.

نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية

6) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن :

$f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) .

إليك جدول التناسبية المقابل

-3	1	5
6	-2	-10

7) أحسب معامل التناسبية.

نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية

8) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن :

$f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) .

إليك جدول التناسبية المقابل

-3	1	5
6	-2	-10

9) أحسب معامل التناسبية.

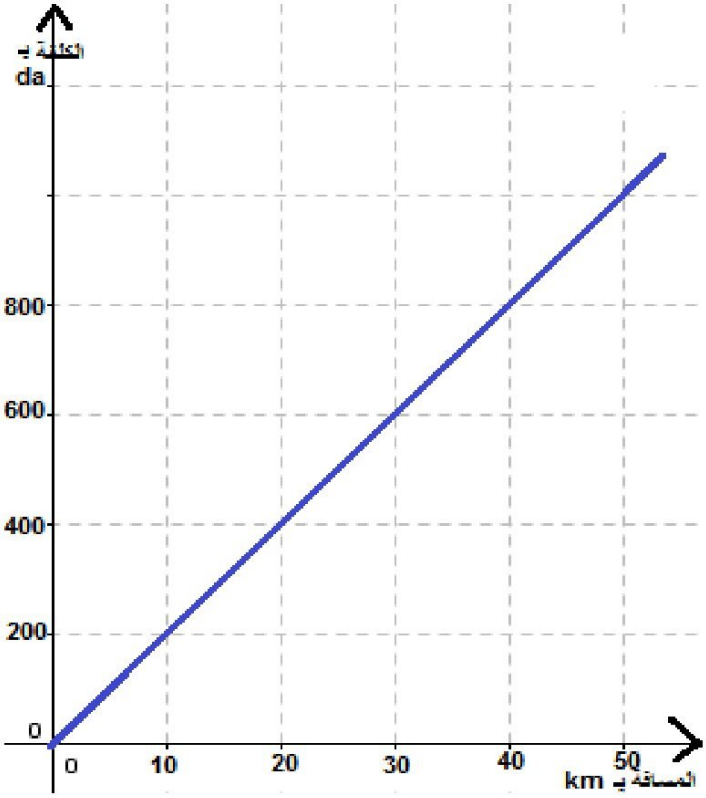
نقول معامل تناسبية هذا الجدول هو أيضا معامل لدالة خطية

10) اعتمادا على ما سبق عين العبارة الجبرية للدالة الخطية f علما أن :

$f(-4)=8$ ثم مثلها بيانيا بالمستقيم (L) .

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية



التمثيل البياني المقابل يبيّن

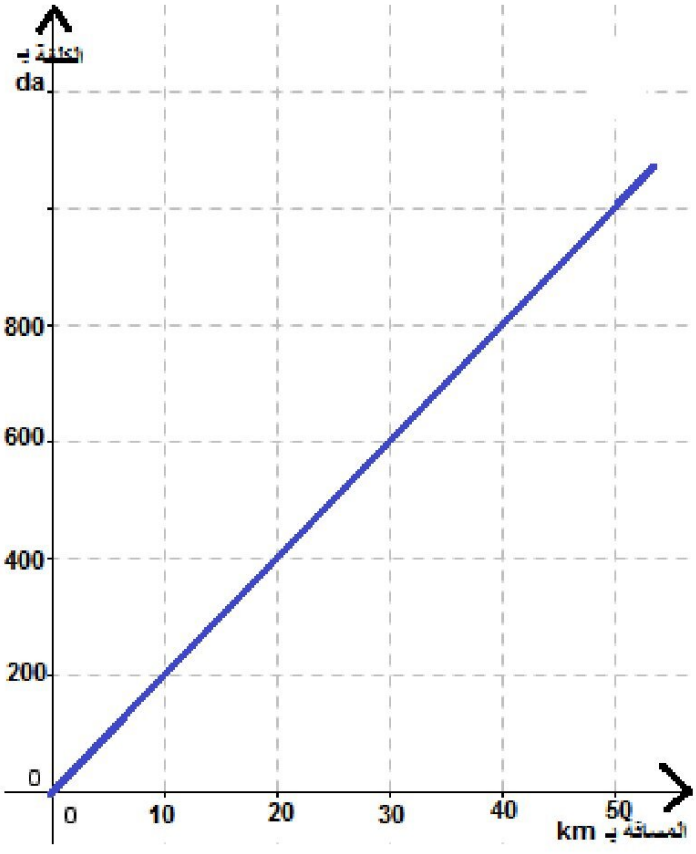
المسافة المقطوعة بـ km

و كلفتها بالدينار

بيانيا :

1) أوجد المسافة التي يقطعها شخص بمبلغ $800da$
2) أوجد كلفة قطع مسافة $50km$.

باعتبار البيان السابق هو تمثيل للدالة الخطية f , عين معامل هذه الأخيرة



التمثيل البياني المقابل يبيّن

المسافة المقطوعة بـ km

و كلفتها بالدينار

بيانيا :

3) أوجد المسافة التي يقطعها شخص بمبلغ $800da$
4) أوجد كلفة قطع مسافة $50km$.

باعتبار البيان السابق هو تمثيل للدالة الخطية f , عين معامل هذه الأخيرة

بمناسبة مشاركته ببعض منتجات مصنعه في المعرض الوطني للأدوات الكهرومنزلية خفّض صاحب المصنع ثمنها بنسبة 5% , من بين منتجاته المعروضة آلات الغسيل ,

إذا علمت أن ثمن الواحدة منها كان قبل التخفيض $56000da$:

1) جد مقدار هذا التخفيض ثم أحسب سعرها الجديد .
2) بعد انقضاء أيام العرض زاد صاحب المصنع نسبة 5% في أسعار تلك المنتجات , قارن بين سعر الغسالة قبل العرض و بعده .
3) بوضع x ثمن إحدى سلعة التي شارك بها في المعرض ,
أكتب بدلالة x كلا من : ● مقدار التخفيض .

● ثمن السلعة بعد التخفيض .

● ثمنها بعد الزيادة

ثم استنتج في كل حالة العبارة الجبرية للدالة الخطية المُرفقة .

بمناسبة مشاركته ببعض منتجات مصنعه في المعرض الوطني للأدوات الكهرومنزلية خفّض صاحب المصنع ثمنها بنسبة 5% , من بين منتجاته المعروضة آلات الغسيل ,

إذا علمت أن ثمن الواحدة منها كان قبل التخفيض $56000da$:

1) جد مقدار هذا التخفيض ثم أحسب سعرها الجديد .
2) بعد انقضاء أيام العرض زاد صاحب المصنع نسبة 5% في أسعار تلك المنتجات , قارن بين سعر الغسالة قبل العرض و بعده .
3) بوضع x ثمن إحدى سلعة التي شارك بها في المعرض ,
أكتب بدلالة x كلا من : ● مقدار التخفيض .

● ثمن السلعة بعد التخفيض .

● ثمنها بعد الزيادة

ثم استنتج في كل حالة العبارة الجبرية للدالة الخطية المُرفقة .

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية

في قاعة مسرح سعر تذكرة عرض مسرحي واحد هو $300da$

1) بوضع x عدد العروض و y المبلغ المستحق لصاحب القاعة
أكتب y بدلالة x ثم أنشئ في مستو منسوب إلى معلم م و م
المستقيم المُعرف بالمعادلة التي تحصلت عليها .
يمكنك الاستعانة بالسّلم : على م الفواصل عرض واحد $\longrightarrow 1cm$
على م التراتيب $1cm \longrightarrow 300da$
2) كم يدفع شخص حضر 3 عروض خلال شهرين ؟
3) شخص آخر دفع $1500da$ لصاحب القاعة خلال سنة , ما هو
عدد العروض المسرحية التي حضرها خلال هذه المدة ؟

في قاعة مسرح سعر تذكرة عرض مسرحي واحد هو $300da$

1) بوضع x عدد العروض و y المبلغ المستحق لصاحب القاعة
أكتب y بدلالة x ثم أنشئ في مستو منسوب إلى معلم م و م
المستقيم المُعرف بالمعادلة التي تحصلت عليها .
يمكنك الاستعانة بالسّلم : على م الفواصل عرض واحد $\longrightarrow 1cm$
على م التراتيب $1cm \longrightarrow 300da$
2) كم يدفع شخص حضر 3 عروض خلال شهرين ؟
3) شخص آخر دفع $1500da$ لصاحب القاعة خلال سنة , ما هو
عدد العروض المسرحية التي حضرها خلال هذه المدة ؟

في قاعة مسرح سعر تذكرة عرض مسرحي واحد هو $300da$

1) بوضع x عدد العروض و y المبلغ المستحق لصاحب القاعة
أكتب y بدلالة x ثم أنشئ في مستو منسوب إلى معلم م و م
المستقيم المُعرف بالمعادلة التي تحصلت عليها .
يمكنك الاستعانة بالسّلم : على م الفواصل عرض واحد $\longrightarrow 1cm$
على م التراتيب $1cm \longrightarrow 300da$
2) كم يدفع شخص حضر 3 عروض خلال شهرين ؟
3) شخص آخر دفع $1500da$ لصاحب القاعة خلال سنة , ما هو
عدد العروض المسرحية التي حضرها خلال هذه المدة ؟

قيمة الإشراك الشهري للهاتف الثابت $400\ da$ و ثمن الوحدة $5\ da$

1) كم يدفع شخص مشترك استهلك 90 وحدة خلال شهر ؟
2) ليكن x عدد الوحدات المستهلكة و $f(x)$ مبلغ الفاتورة الشهرية عبر عن $f(x)$ بدلالة x .
3) جد عدد الوحدات التي استهلكها مشترك خلال شهر علما أنه دفع مبلغ $650da$.

قيمة الإشراك الشهري للهاتف الثابت $400\ da$ و ثمن الوحدة $5\ da$

1) كم يدفع شخص مشترك استهلك 90 وحدة خلال شهر ؟
2) ليكن x عدد الوحدات المستهلكة و $f(x)$ مبلغ الفاتورة الشهرية عبر عن $f(x)$ بدلالة x .
3) جد عدد الوحدات التي استهلكها مشترك خلال شهر علما أنه دفع مبلغ $650da$.

قيمة الإشراك الشهري للهاتف الثابت $400\ da$ و ثمن الوحدة $5\ da$

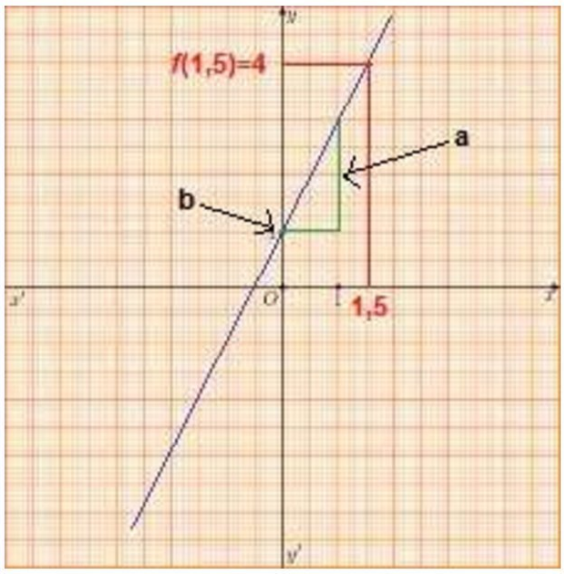
1) كم يدفع شخص مشترك استهلك 90 وحدة خلال شهر ؟
2) ليكن x عدد الوحدات المستهلكة و $f(x)$ مبلغ الفاتورة الشهرية عبر عن $f(x)$ بدلالة x .
3) جد عدد الوحدات التي استهلكها مشترك خلال شهر علما أنه دفع مبلغ $650da$.

قيمة الإشراك الشهري للهاتف الثابت $400\ da$ و ثمن الوحدة $5\ da$

1) كم يدفع شخص مشترك استهلك 90 وحدة خلال شهر ؟
2) ليكن x عدد الوحدات المستهلكة و $f(x)$ مبلغ الفاتورة الشهرية عبر عن $f(x)$ بدلالة x .
3) جد عدد الوحدات التي استهلكها مشترك خلال شهر علما أنه دفع مبلغ $650da$.

خالد معمري للرياضيات

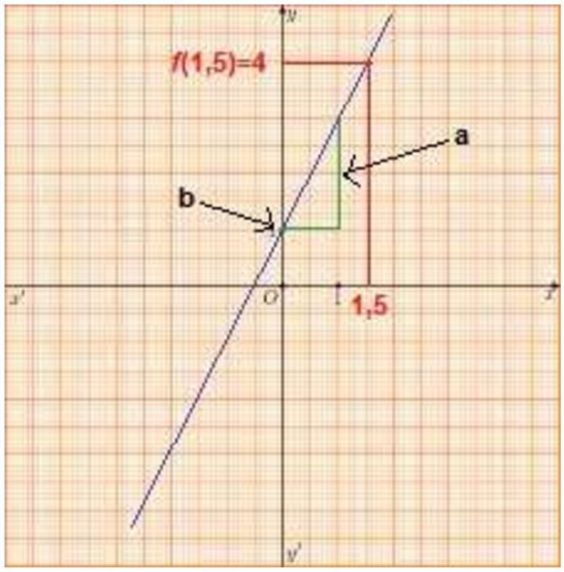
قصاصات الوضعيات التعلمية



الشكل المقابل هو تمثيل بياني للدالة التآلفية f حيث : $f(1,5)=4$

لاحظه جيدا ثم عين من هذا التمثيل البياني :

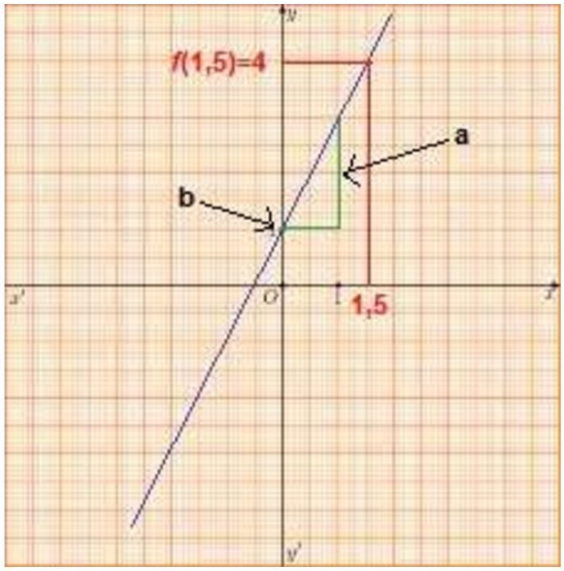
1) $f(-2)\,,f(0)$
2) العدد m حيث
$f(m)=5$
3) العبارة الجبرية للدالة f .



الشكل المقابل هو تمثيل بياني للدالة التآلفية f حيث : $f(1,5)=4$

لاحظه جيدا ثم عين من هذا التمثيل البياني :

1) $f(-2)\,,f(0)$
2) العدد m حيث
$f(m)=5$
3) العبارة الجبرية للدالة f .



الشكل المقابل هو تمثيل بياني للدالة التآلفية f حيث : $f(1,5)=4$

لاحظه جيدا ثم عين من هذا التمثيل البياني :

1) $f(-2)\,,f(0)$
2) العدد m حيث
$f(m)=5$
3) العبارة الجبرية للدالة f .

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية

لتكن جملة المعادلتين التالية 1 ..... $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x-y=-1 \end{cases}$ 2 .....

نعتبر المعادلة 1 معادلة للمستقيم (D) ممثل لدالة f , و المعادلة 2

معادلة للمستقيم (L) ممثل لدالة g .

1) أكتب y بدلالة x في كل من المعادلتين .
2) في نفس المستوي المنسوب إلى معلم م و م $(O;I;J)$ أنشئ المستقيمين (D) , (L) ثم عين بيانيا إحداثيتي A نقطة تقاطعهما .
3) تحقق حسابيا أن الثنائية المتحصل عليها تمثل حلاّ للجملة المعطاة .

لتكن جملة المعادلتين التالية 1 ..... $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x-y=-1 \end{cases}$ 2 .....

نعتبر المعادلة 1 معادلة للمستقيم (D) ممثل لدالة f , و المعادلة 2

معادلة للمستقيم (L) ممثل لدالة g .

1) أكتب y بدلالة x في كل من المعادلتين .
2) في نفس المستوي المنسوب إلى معلم م و م $(O;I;J)$ أنشئ المستقيمين (D) , (L) ثم عين بيانيا إحداثيتي A نقطة تقاطعهما .
3) تحقق حسابيا أن الثنائية المتحصل عليها تمثل حلاّ للجملة المعطاة .

لتكن جملة المعادلتين التالية 1 ..... $\begin{cases} 2x+y=4 \\ x-y=-1 \end{cases}$ 2 .....

نعتبر المعادلة 1 معادلة للمستقيم (D) ممثل لدالة f , و المعادلة 2

معادلة للمستقيم (L) ممثل لدالة g .

1) أكتب y بدلالة x في كل من المعادلتين .
2) في نفس المستوي المنسوب إلى معلم م و م $(O;I;J)$ أنشئ المستقيمين (D) , (L) ثم عين بيانيا إحداثيتي A نقطة تقاطعهما .
3) تحقق حسابيا أن الثنائية المتحصل عليها تمثل حلاّ للجملة المعطاة .

خالد معمري للرياضيات

قصاصات الوضعيات التعلمية

يملك فلاح خزان ماء سعته $4500l$ يستعمله لسقي المواشي ,

و يملؤه بواسطة حنفية كمية الماء المتدفقة منها هي $60l$ في الدقيقة .

قبل فتح الحنفية كانت كمية الماء في الخزان $600l$.

1) في مستو مزود بمعلم م و م أنشئ المستقيم المعرف بالمعادلة :
$y = 60x + 600$
علما أن y يمثل كمية الماء المتدفقة من الحنفية باللتر وx زمن تشغيلها بالدقائق .
استعن بالسلم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل 10 دقائق
على محور التراتيب $1cm$ يمثل 60 لتر
2) لاحظ التمثيل البياني الذي أنجزته ثم فسر الإحداثيات $(0; 600)$.
3) من البيان جد كمية الماء في الخزان بعد مُضي 10 دقائق من فتح الحنفية .

يملك فلاح خزان ماء سعته $4500l$ يستعمله لسقي المواشي ,

و يملؤه بواسطة حنفية كمية الماء المتدفقة منها هي $60l$ في الدقيقة .

قبل فتح الحنفية كانت كمية الماء في الخزان $600l$.

1) في مستو مزود بمعلم م و م أنشئ المستقيم المعرف بالمعادلة :
$y = 60x + 600$
علما أن y يمثل كمية الماء المتدفقة من الحنفية باللتر وx زمن تشغيلها بالدقائق .
استعن بالسلم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل 10 دقائق
على محور التراتيب $1cm$ يمثل 60 لتر
2) لاحظ التمثيل البياني الذي أنجزته ثم فسر الإحداثيات $(0; 600)$.
3) من البيان جد كمية الماء في الخزان بعد مُضي 10 دقائق من فتح الحنفية .