najah213.com · نجاح 213



الأستاذ أسامة إسماعيل
مادة الرياضيات



1

الدالة الخطية

الدالة الخطية والدالة التآلفية

محتوى الدرس:

- تعريف الدالة الخطية
- صورة عدد بدالة خطية
- سابقة عدد بدالة خطية
- تعيين عبارة دالة خطية حسابيا
- التمثيل البياني لدالة خطية
- تعيين عبارة دالة خطية بيانيا
- تمارين عمليّة وأمثلة تطبيقية

مع وظيفة منزلية

الشيخ العربي المساري ينصح ابنه:

بُنيّ اجتهد وادرس وزاحم ونافس ... ولا تتجمع في رحاب المدارس
وكن باحثا عن فهم كل عويصة ... بقلب يُرى مستيقظا غير ناعس
وكسِّر جموع اللهو واصرم حبالها ... وكن في جموع الخير أول جالس
وجانب قرين السوء والزم بعاده ... فقربك منه مُوقع في المناحس

مصادر:

- الأستاذ حمزة بريك
- الأستاذ مداجلية نورالدين

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1 الدالة الخطية

الدالة الخطّيّة

a عدد حقيقي معلوم وغير معلوم.
- عندما نرفق كل عدد x بالجداء ax نقول أنّنا عرّفنا دالة خطيّة نرمز لها بـ: $f : x \longmapsto ax$.
- نسمّي $f(x)$ صورة x بالدالة f ونكتب: $f(x) = ax$.
- العدد a يسمّى معامل الدالّة f

مثال: حدد الدوال الخطية :

- ☐ $f(x) = -x$
- ☐ $f(x) = 3x + 2$
- ☐ $f(x) = 2x$
- ☐ $f(x) = \frac{3}{2}x$
- ☐ $f(x) = -3+x$
- ☐ $f(x) = 6x^2$
- ☐ $f(x) = x$
- ☐ $f(x) = -3x$
- ☐ $f(x) = \frac{1}{x}$

تحدي سريع: أخبر الأبُ ابنه "تقي الدين" أنه سيعطيه 100 دج على كلّ حديثٍ يحفظه من الأربعين النووية.

- املأ الجدول الآتي:

عدد الأحاديث	01	02	05	12	28	40	42
المبلغ المتحصل عليه							

- عبّر بدالة خطية عن المبلغ الذي يحصل عليه "تقي الدين" مقابل كل حديث يحفظه :

ملاحظة مهمة

الدالة الخطيّة تعبّر عن وضعيّة تناسبية.

تعيين صورة عدد بدالة خطّيّة

f دالة خطيّة و a معاملها.
- صورة x بالدالة f هو العدد $f(x)$ ونكتب: $f(x) = ax$.
- العدد الذي صورته $f(x)$ بالدالة f هو: $x = \frac{f(x)}{a}$

مثال: لتكن الدالة الخطية: $f(x) = 5x$

- عين صورة العدد 2 :

- احسب العدد $f(-1)$:

- عين سابقة العدد 15 :

- احسب العدد الذي صورته 10 :

تمرين سريع:

لتكن f دالة خطية بحيث :

$f(x) = \frac{1}{2}x$

1. أحسب: $f(0)$; $f(1.5)$; $f\left(\frac{4}{3}\right)$
2. حدد الأعداد التي صورها بالدالة f هي $\frac{4}{5}$ و 6 – و 8

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1 الدالة الخطية

تعيين عبارة دالة خطيّة

لتعيين عبارة دالة خطيّة يكفي إيجاد المعامل a.
لإيجاد المعامل a يوجد طريقتين

حسابيًا
إذا علم x وصورته $f(x)$ فإنّ المعامل $a = \frac{f(x)}{x}$

مثال: جد عبارة الدوال الخطية الآتية:

- $f(3)=18$: ---
- $f(3)=-6$: ---

تمرين: حدد معامل الدالة الخطية h في كل حالة من الحالات التالية:

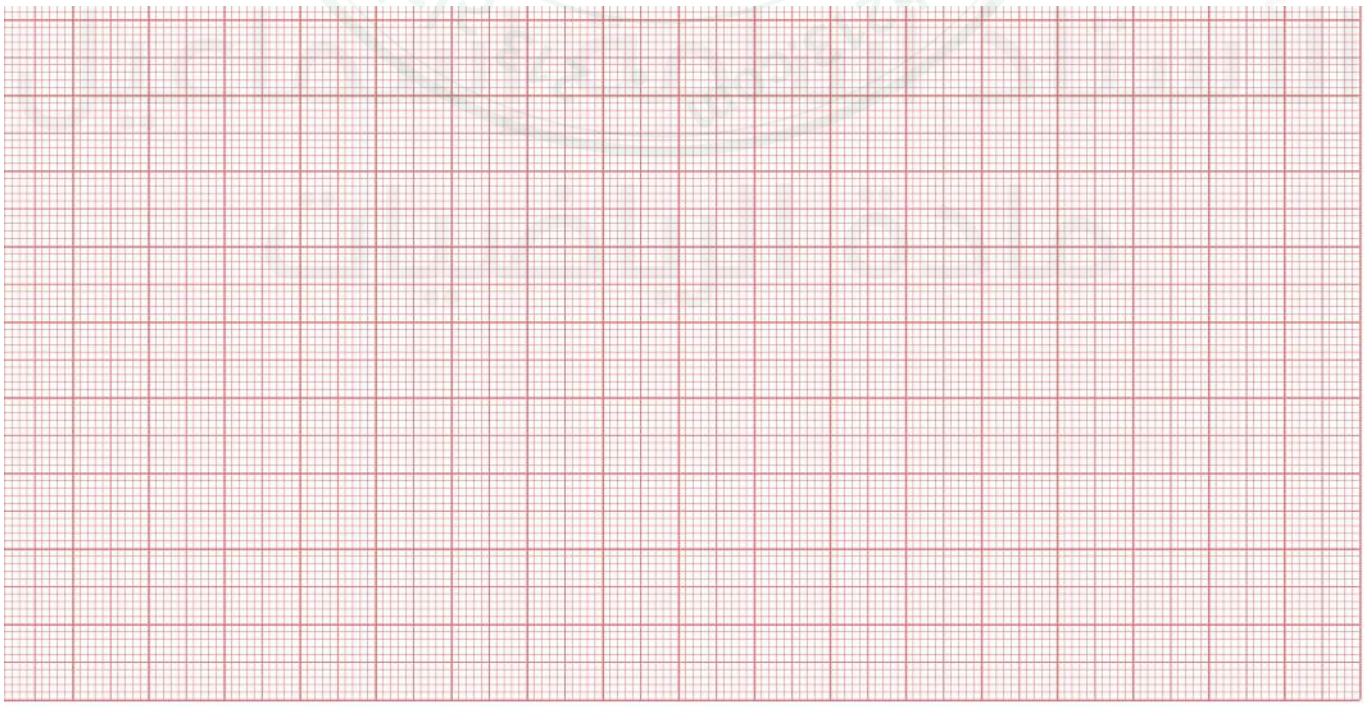
$$h(3) = -7 \quad ; \quad h\left(-\frac{1}{2}\right) = 3 \quad ; \quad h(5) = -\frac{2}{3}$$
$$h(7) = \frac{1}{7} \quad ; \quad h\left(\frac{7}{6}\right) = 1 \quad ; \quad h\left(\frac{3}{8}\right) = -\frac{2}{5}$$

تمثيل دالة خطيّة بيانيًا

التمثيل البياني لدالة خطيّة هو مستقيم يمرّ من المبدأ،
لرسمه يكفي تعيين نقطة أخرى تختلف عن المبدأ

مثال: مثل بيانيا الدالة الخطية: $f(x) = \frac{3}{2}x$

x	0	
f(x)		



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

1 الدالة الخطية

قراءة التمثيل البياني: من التمثيل البياني السابق:

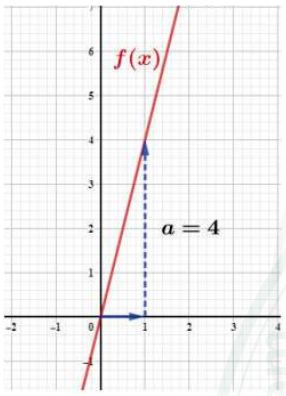
- أوجد صورة العدد 4: .....
- أوجد العدد الذي صورته 3-: .....
- أوجد $f(-1)$: .....
- حل بيانيا $f(x)=3$: .....

تعيين عبارة دالة خطية

لتعيين عبارة دالة خطيّة يكفي إيجاد المعامل a.
لإيجاد المعامل a يوجد طريقتين

بيانيّا
ننطلق من المبدأ بوحدة نحو اليمين ثمّ نتجه عموديّاً نحو التمثيل البياني للدالة، عدد الوحدات عموديًا هو المعامل a.

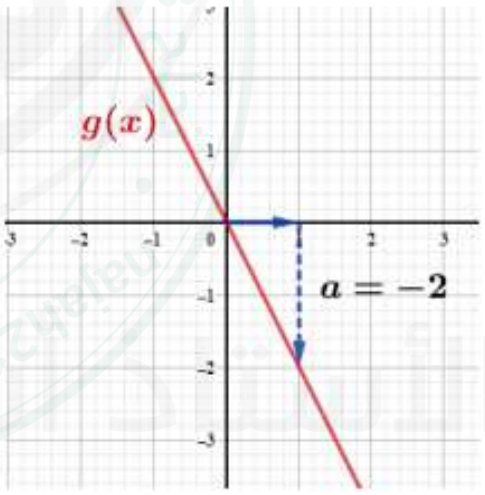
مثال: جد عبارة الدالة الخطية من البيان المقبل



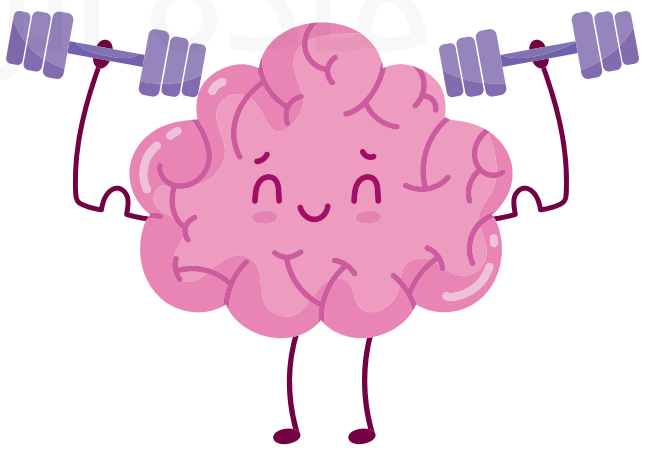
.....

مثال02: جد عبارة الدالة الخطية من التمثيل البياني:

.....



والآن مع التمارين
نكتشف الأفكار
ونتعلم حلها



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1 الدالة الخطية

التمرين الأول

f دالة خطية معرفة ما كما يلي : $f(x) = -5x$

1. أحسب صورة العدد $\frac{2}{5}$ بالدالة f.
2. جد m حيث : $f(m) = -45$.
3. هل النقطة $G(2;-10)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f.

التمرين الثاني

لتكن f و g دالتان خطيتان معرفتين كما يلي :

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

1. أحسب معامل الدالة الخطية g ثم استنتج عبارتها الجبرية .
2. أحسب صورة العدد 5 بالدالة f.
3. أحسب $g(6)$.
4. أوجد العدد الذي صورته بالدالة f هي -18.
5. أوجد العدد x_1 حيث : $g(x_1) = -8$.
6. هل النقطة $A(3;-2)$ تنتمي إلى (D) التمثيل البياني للدالة f؟ إلى (D') التمثيل البياني للدالة g؟ علل.
7. في معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ أرسم (D) و (D').

التمرين الثالث

قام محل لبيع الألبسة بتخفيض الثمن بـ 10%.

1. أكتب الدالة الخطية f التي تعبر عن هذا التخفيض
2. أحسب ثمن معطف قبل التخفيض، علما أن ثمنه بعد التحفيض هو $7200DA$.

الدالة الخطية والدالة التآلفية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

1 الدالة الخطية

الدالة الخطية والدالة التآلفية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com