

الدالة التآلفية

محتوى الدورة

- تعريف الدالة التآلفية
- صورة عدد بدالة تآلفية
- سابقة عدد بدالة تآلفية
- التمثيل البياني لدالة تآلفية
- تعيين عبارة دالة تآلفية
- تمارين عملية وأمثلة تطبيقية

مع وظيفة منزلية

قال ابن الوردي في القصيدة اللامية:

أبعد الخير عن أهل الكسل
يعرف المطلبوب يحقر ما بذل
كل من سار على الدرب وصل
وجمال العلم يا صاح العمل

اطلب العلم ولا تكسل فما
واهجر النوم وحصله فمن
لا تقل قد ذهب أربابه
في ازدياد العلم إرغام العدا

مصادر:

- الأستاذ حمزة بريك
- الأستاذ مداجلية نور الدين

الدالة التآلفية

مثال: حدد الدوال التآلفية:

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

a و b عددا حقيقيان معلومان
 عندما نرفق كل عدد x بالجداء ax ثم نضيف له العدد b نقول أننا عرفنا دالة تآلفية نرمز لها بـ:
 $f: x \mapsto ax + b$
 نسمي $f(x)$ صورة x بالدالة f ونكتب:
 $f(x) = ax + b$

تحدي سريع: يحصل المهندس "ياسر" على مبلغ 50000 دج شهريا، ويحصل مقابل كل ساعة إضافية يعملها على مبلغ 300 دج. أكمل الجدول الآتي

الساعات الإضافية	40	30	20	10	5	4	2
الراتب الشهري الكلي							

- مثال حسابي لملء الجدول:
- عبر بدالة تآلفية عن الراتب الشهري الكلي الذي يحصل عليه المهندس "ياسر":

مهمة

ملاحظة

الدالة التآلفية لا تعبر عن وضعية تناسبية.

نعبين صورة عدد بدالة تآلفية

مثال: لتكن الدالة التآلفية: $f(x) = 2x + 3$

- عين صورة العدد 2:

- احسب العدد $f(-1)$:

- احسب العدد الذي صورته 13:

- عين سابقة العدد 13:

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

- احسب العدد الذي صورته 13:

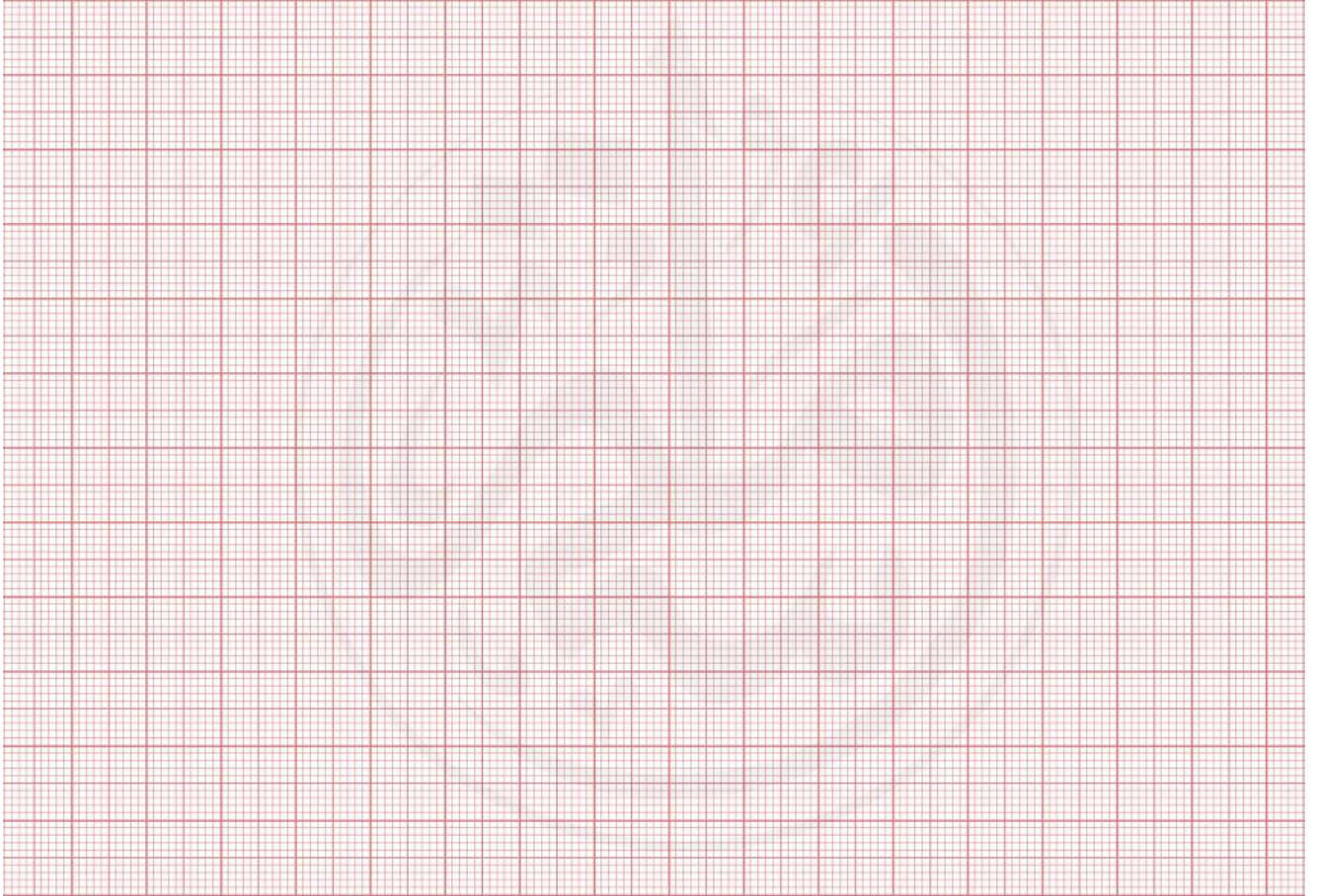
- عين سابقة العدد 13:

نُمثِّل دالة تآلفيةً بيانيًا

مثال: مثل بيانيا الدالة الخطية: $f(x) = 2x + 2$

x	0	
f(x)		

التمثيل البياني لدالة تآلفية $f(x) = ax + b$ هو مجموعة النقط ذات الإحداثيات $(x; y)$ حيث:
 $y = ax + b$
 العدد b يسمَّى الترتيب عند المبدأ $f(0) = b$
 العدد a يسمَّى معامل التوجيه.



قراءة التمثيل البياني: من التمثيل البياني السابق:

• أوجد صورة العدد 2:

• أوجد العدد الذي صورته 2:

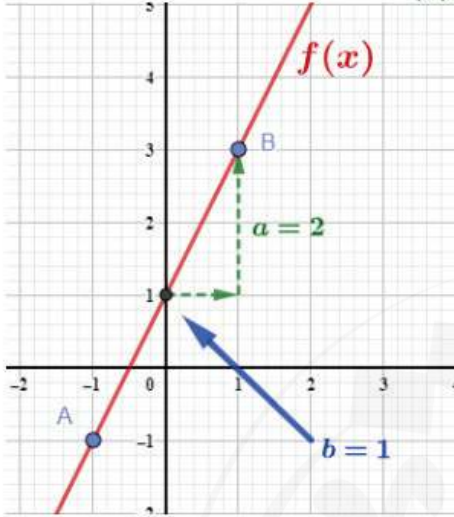
• أوجد $f(-1)$:

• حل بيانيا $f(x) = 4$:

مثال: جد عبارة الدالة التآلفية من البيان المقبل

المستقيم (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f حيث يشمل النقطتين $B(1;3)$ ، $A(-1;-1)$

بيانياً



نعيّن عبارة دالة تآلفية معناها إيجاد المعاملين a و b .

لإيجاد المعاملين a و b يوجد طريقتين

حسابياً

★ حساب المعامل a :

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

★ حساب المعامل b :

نحل المعادلة $f(x) = ax + b$ حيث x و $f(x)$ عدنان معلومان.

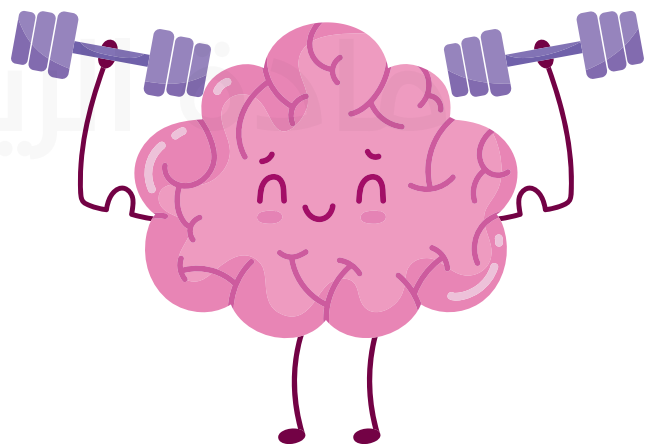
بيانياً

المعامل b هو الترتيب عند المبدأ (ترتيب نقطة تقاطع محور الترتيب مع التمثيل البياني للدالة).

يتم تعيين المعامل a بالانطلاق من التمثيل البياني:

- ① الاتجاه بوحدة نحو اليمين
- ② ثم نتجه عمودياً نحو التمثيل البياني، عدد الوحدات عمودياً هو المعامل a .

والآن مع التمارين
نكتشف الأفكار
ونتعلم حلها



التمرين الأول

$$f(x) = 2x + 1$$

- 1 ما طبيعة هذه الدالة وما هو معاملها؟
- 2 احسب صور الأعداد التالية بالدالة f :
4, -3, 0, -2
- 3 احسب $f(5)$, $f(-1)$.
- 4 عين الأعداد التي صورها -5, -31, 19.
- 5 عين العدد x في كل حالة مما يلي:
 $f(x) = 11$, $f(x) = -9$, $f(x) = 1$

التمرين الثاني

$$f(x) = -3x + 2$$

- 1 ما طبيعة هذه الدالة وما هو معاملها؟
- 2 احسب صور الأعداد التالية بالدالة f :
2, -1, 0, 6
- 3 احسب $f(2)$, $f(-3)$.
- 4 عين الأعداد التي صورها -6, -20, 32.
- 5 عين العدد x في كل حالة مما يلي:
 $f(x) = 24$, $f(x) = -6$

التمرين الثالث

حدّد عبارة الدالة التآلفية في كل حالة من الحالات التالية:

- 1 الدالة التآلفية f حيث: $f(4) = 13$, $f(0) = 1$
- 2 الدالة التآلفية g حيث: $f(4) = -18$, $g(0) = 2$
- 3 الدالة التآلفية h حيث: $h(1) = 8$, $h(-2) = 1$

التمرين الرابع

جد عبارة الدالة التآلفية في كل حالة من الحالات التالية:

- 1 الدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين $B(-1; 1)$, $A(3; 7)$
- 2 الدالة التآلفية g التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين $B(3; -7)$, $A(-1; 5)$
- 2 الدالة التآلفية h التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين $B(-2; -4)$, $A(2; 0)$

التمرين الخامس

أنشئ التمثيل البياني للدوال التآلفية التالية:

$$f(x) = \frac{2}{3}x - 3, f(x) = -2x + 1, f(x) = 3x + 2$$



الأستاذ أسامة إسماعيل
مادة الرياضيات