الأهداف

- معرفة الكتابة $y=f(x)$ واستعمالها في حساب صور بعض الأعداد واستعمال المصطلحات والمفردات المرتبطة بمفهوم الدالة التآلفية
- تمثيل الدالة التآلفية مبيانيا
- التعرف على معامل دالة تآلفية وربطه بنسبة تغيرات قيم y على قيم x
- توظيف مفهوم الدالة التآلفية في حل المسائل

المكتسبات القبلية

- الدوال الخطية
- الكتابة $f(x)$
- تمثيل مستقيم مبيانيا

أنشطة تمهيدية

نشاط1 : (ص81)

تقترح خزانة لكراء الكتب على القراء دفع مبلغ ثابت قدره 40 درهما للانخراط وأداء 5دراهم على كل كتاب

I 1- املأ الجدول التالي:

عدد الكتب	10			2	3	4
المبلغ الواجب أداؤه						

2- هل الجدول جدول التناسبية؟

Ii g هي العلاقة التي تربط عدد الكتب x بالمبلغ $g(x)$ الواجب أداؤه

1- بين أن : $g(x)=5x+40$

العلاقة g تسمى دالة تآلفية ونرمز لها ب: $g:x\mapsto 5x+40$

ونكتب: $y=g(x)=5x+40$

2- احسب : $g(7)$ و $g(13)$

3- حدد العدد الذي صورته 140 بالدالة g

نشاط2 (ص 81)

نعتبر الدالة التآلفية f المعرفة بمايلي: $f(x)=3x+2$

والدالة الخطية g المعرفة بمايلي: $g(x)=3x$

1- أنشئ التمثيل المبياني (Δ) للدالة الخطية g في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

2- مثل النقطتين $A(0,2)$ و $M(x,3x)$

3- لتكن (Δ') صورة (Δ) بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{OA}$

أ- أنشئ (Δ)

ب- أنشئ M' صورة M بالإزاحة ذات المتجهة $\overrightarrow{OA}$

ج- ماهي طبيعة الرباعي $OMM'A$ ؟

4- احسب المسافة MM' واستنتج أن: $y=3x+2$ حيث y هو أرتوب M' المستقيم (Δ') هو التمثل المبياني للدالة التآلفية f

نشاط3: (ص81)

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بمايلي: $f(x)=-2x+5$

1- أتمم الجدول التالي:

x	3-		2	4	9
f(x)		-5			

2- أ- احسب:

$\frac{f(-3)-f(2)}{-3-2}$ و $\frac{f(4)-f(-3)}{4-(-3)}$ و $\frac{f(9)-f(4)}{9-4}$

ب- تظنن قيمة العدد $\frac{f(2006)-f(1993)}{2006-1993}$

ج- ليكن a و b عددين حقيقيين مختلفين احسب $\frac{f(a)-f(b)}{a-b}$

3- أنشئ التمثيل المبياني للدالة الخطية f في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

الدالة التآلفية

I الدوال التآلفية

تعريف

ليكن a و b عددين حقيقيين معلومين العلاقة f التي تربط كل عدد حقيقي x بالعدد $ax+b$ تسمى دالة تآلفية معاملها a

ونكتب: $f:\ x\mapsto ax+b$

ونقول إن $ax+b$ هي صورة x بواسطة f

ونرمز لذلك بما يلي: $f(x)=ax+b$

II معامل دالة تآلفية

خاصية

إذا كانت f دالة تآلفية و x و x' عددين حقيقيين مختلفين

فإن $\frac{f(x)-f(x')}{x-x'}$ هو معامل الدالة f

مثال :

لتكن f دالة تآلفية بحيث: $f(1)=2$ و $f(3)=8$

حدد الدالة التآلفية f

نضع : $f(x)=ax+b$ لنحدد a و b

- معامل الدالة f هو $a=\frac{f(3)-f(1)}{3-1}=3$
- بما أن $f(1)=2$ فإن $3\times1+b=2$ أي $b=-1$

إذن: الدالة التآلفية f معرفة كما يلي: $f(x)=3x-1$

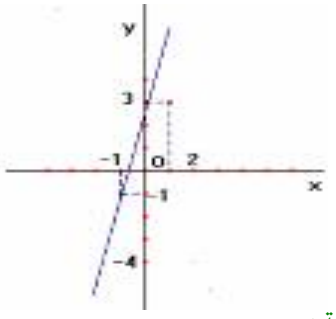
III التمثيل المبياني لدالة تآلفية : $f(x)=ax+b$

في معلم متعامد ممنظم (O,I,J) التمثيل المبياني للدالة التآلفية f ذات المعامل a هو المستقيم المار من النقطتين $A(0,b)$ والنقطة $B(1,a+b)$

مثال رقم1:

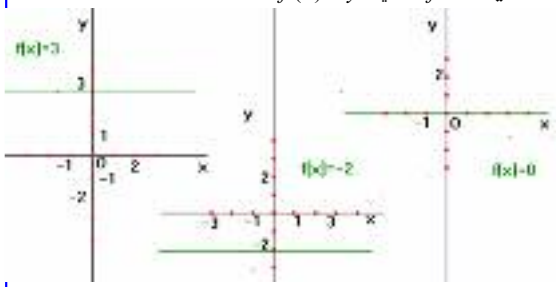
في معلم متعامد ممنظم (O,I,J) مثل التمثيل المبياني للدالة التآلفية f المعرفة كما يلي: $f(x)=2x+1$

x	1	-3	0	-1
f(x)	3	-5	1	-1



ملاحظة :

$A(x,y)$ تنتمي إلى التمثيل المبياني لدالة تآلفية f تعني $f(x)=y$



تمارين

تمرين (ص86رقم4)

احسب صور الأعداد 9 و $\frac{4}{3}$ و11- و $\frac{-5}{4}$

بالدوال التآلفية f و g و h المعرفة بمايلي: $f(x)=5x+1$

و $g(x)=-x+1$ و $h(x)=4x$

تمرين (ص86رقم5)

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بمايلي: $f(x)=-2x+5$

اتمم ملأ الجدول التالي:

x	-0.5		0		100
F(x)		11		-21	

تمرين (ص86رقم6)

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بمايلي: $g(x)=\sqrt{3}x-2\sqrt{3}$

1- احسب $g(0)$ و $g(3\sqrt{3})$ و $g(\sqrt{3}-1)$ و $g(2)$

2- احسب العدد x حيث $g(x)=24\sqrt{3}$

3- احسب العدد x حيث $g(x)=-1$

تمرين (ص86رقم7)

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بمايلي: $f(x)=(\sqrt{3}+1)x+\sqrt{2}$

احسب $f(0)$ و $f(\sqrt{3}+1)$ و $f(\sqrt{3}-1)$

تمرين (ص87رقم11)

مثل مبيانيا الدوال التآلفية التالية: $f_1(x)=x+2$, $f_2(x)=-x+3$

$f_3(x)=2x-3$, $f_3(x)=-1,5x+2$

تمرين (ص87رقم12)

لتكن f الدالة التآلفية المعرفة بمايلي: $f(x)=3x-2$

1- بيّن أن النقطتين $A(2,4)$ و $B(-1,-5)$ تنتميان إلى التمثيل المبياني (d) للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O,I,J)

2- ارسم التمثيل المبياني للدالة f

تمرين (ص87رقم14)

1- مثل مبيانيا الدالتين التآلفيتين f و g المعرفتين بمايلي: $f(x)=x-2$ و $g(x)=-3x+2$

2- حل مبيانيا المعادلة: $f(x)=g(x)$

تمرين (ص88رقم16)

حدد الدالة التآلفية f التي تحقق: $f(2)=1$ و $f(-3)=-1$

تمرين (ص88رقم17)

حدد الدالة التآلفية g التي تحقق : $g(3)=9$ و $g(-4)=6$

تمرين (ص89رقم27)

لتكن f و g الدالتين التآلفيتين المعرفتين بمايلي: $f(x)=2x+2$ و $g(x)=-3x+1$

1- أنشئ التمثيلين المبيانيين (d) و (d') للدالتين f و g على التوالي في معلم متعامد ممنظم (O,I,J) حيث $OI=OJ=1cm$

2- حل مبيانيا المعادلة $2x+2=-3x+1$

تمرين (ص87رقم12)

حدد الدالتين المعرفتين بتمثيليهما المبيانيين