التمرين 01:

لتكن الدالة f المعرفّة على $\mathbb{R}^*$ كمايلي: $f(x)=\frac{4x-5}{2x}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
2. بيّن أنّ النقطة $D(0,2)$ مركز تناظر للمنحني (C_f).
3. أوجد النقطة A تقاطع المنحني (C_f) مع محور الفواصل.
4. أوجد معادلة المماس عند النقطة A.
5. هل توجد مماسات للمنحنى (C_f) معامل توجيهها $\frac{8}{5}$

التمرين02:

لتكن الدالة f المعرفّة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=x^2-2x+1$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) عيّن الدالة المشتقة للدالة f ثم استنتج اتجاه تغيرها
2) شكل جدول تغيرات الدالة f.
3) أ- بين انه من اجل كل عدد حقيقي: $f(x)=(x-1)^2$

ب- اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_f) انطلاقا من (C) التمثيل البياني لمنحنى الدالة مربع

4) أوجد معادلة المماس للمنحني الدالة عند النقطة ذات الفاصلة 1.
5) مثّل المنحني (C_f) والمماس.

التمرين 03:

لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=3x^2-4x+1$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب صور الاعداد 0، 1، 2- ، 3.
2. أ- عين الدالة المشتقة للدالة f ثم أدرس اشارتها.

ب- شكل جدول تغيرات الدالة f.

3. اكتب معادلة المستقيم (Δ) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0;1)$
4. لتكن الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $g(x)=3x^2+2x-2$

أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $g(x)=f(x+1)-2$

ب- اشرح كيف يمكن انشاء منحنى الدالة (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه.

5. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $h(x)=f(|x|)$

أ- أثبت أن h دالة زوجية.

ب- اشر h معلم.



التمرين04:

لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=x^3+3x^2-4$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(-1)$
2. أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم بين أن: $f'(x)=3x(x+2)$
3. أدرس اشارة f' ثم عين اتجاه تغير الدالة f .
4. شكل جدول تغيرات الدالة f
5. أكتب معادلة المماس عند $x_0=1$.
6. تحقق أنّ: $f(x)=(x+2)^2(x-1)$ من أجل كل عدد حقيقي x
7. عيّن تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.
8. أنشئ المنحنى (C_f)



التمرين 05:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=3x^2-6x+5$، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. عين الدالة المشتقة f' للدالة f .
2. أدرس إشارة $f'(x)$ واستنتج اتجاه تغير الدالة f .
3. شكل جدول تغيرات الدالة f
4. أكتب معادلة المماس (T) لمنحنى الدالة f عند النقطة ذات الفاصلة 0.
5. استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(0.001)$
6. مثل (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ومتجانس

التمرين06

f دالة معرفة على المجموعة $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$ كمايلي: $f(x)=\dfrac{2x-2}{x+2}$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$

1. تحقق أنه من اجل كل عدد حقيقي x من D_f : $f(x)=2-\dfrac{6}{x+2}$
2. برهن ان النقطة $A(-2;2)$ مركز تناظر المنحنى (C_f).
3. أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم عين اشارتها ثم شكل جدول تغيرات الدالة f
4. أكتب معادلة للمستقيم (Δ) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=-3$
5. ادرس اشارة $f(x)$ على المجموعة $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$.
6. g دالة معرفة على المجموعة $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$ كمايلي: $g(x)=|f(x)|$

(C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المعلم السابق.

أ- اكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.

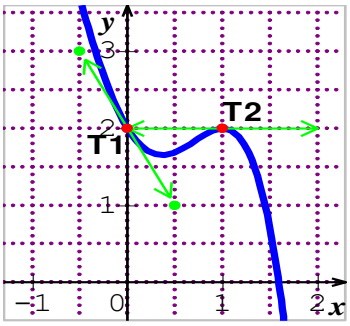
ب- اشرح كيف نستنتج المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) .

7. h و k دالتين معرفتين على $]-\infty;-2[\cup]-2;+\infty[$ كمايلي: $h(x)=f(x)-2$ ، $k(x)=-f(x)$

أ- استنتج اتجاه تغير الدالتين h و k .

ت- اشرح كيف يمكن انشاء (C_h) منحنى الدالة h و (C_k) منحنى الدالة k انطلاقا من (C_f).

التمرين 07:



إليك التمثيل البياني لدالة f ، (T_1) و (T_2) مماسان له.

1) حدد القيم التالية: $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f'(0)$ ، $f'(1)$.

2) أكتب معادلة لكل من المستقيمين (T_1) و (T_2) .

3) عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4) استنتج إشارة الدالة f'

التمرين 08:

f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كمايلي: $f(x)=\dfrac{-x^2-3x-3}{x+2}$ ، (C_f) المنحنى الممثل لها في المعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$

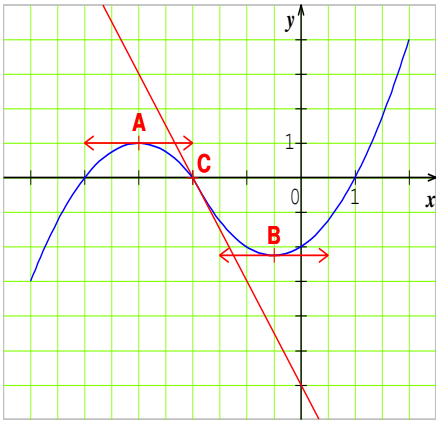
1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=-x-1-\dfrac{1}{x+2}$.
2. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
3. حدد الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) ذو المعادلة: $(\Delta): y=-x-1$
4. هل توجد مماس من المنحنى (C_f) موازية للمستقيم (Δ)
5. بين أن النقطة $\Omega(-2;1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)
6. أ- أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$

ب- استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(1.001)$

7. عين نقط تقاطع (C_f) مع محوري المعلم.
8. لتكن الدالة g معرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ: $g(x)=|f(x)|$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في المعلم السابق.



التمرين09:

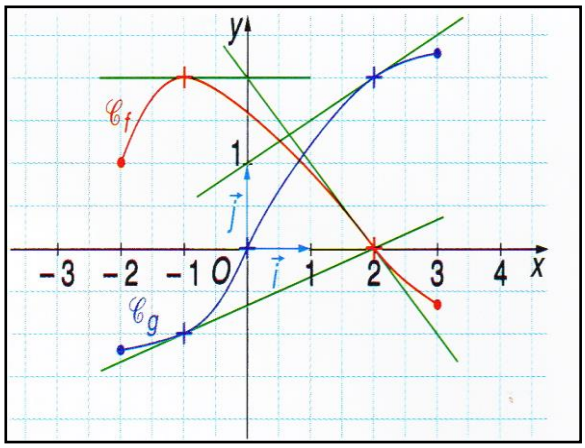


المنحني البياني (C_f) التالي هو لدالة f قابلة للاشتقاق على مجموعة تعريفها

1. عين مجموعة تعريف الدالة f .
2. بقراءة بيانية عيّن العدد المشتق للدالة f عند كل من
$-\frac{1}{2}$ ، 3- و2- علماً أنّ ترتيب النقطة B هو $-\frac{9}{4}$.
3. استنتج معادلات المماسات للمنحني (C_f) عند A، B و C
4. هل توجد مماسات أخرى للمنحني (C_f) موازية لمماسه عند النقطة C؟

التمرين 10:

رسمنا في الشكل الموالي المنحنيين (C_f) و(C_g) الممثلين لدالتين f و g معرفتين وقابلتين للاشتقاق على المجال $[-2;3]$ وبعض مماستهما.



1. أحسب الأعداد المشتقة التالية:

$(f)'(-1)$ * $(g)'(-1)$ * $(f)'(2)$ * $(f+g)'(-1)(g)'(2)$ * $(fg)'(2)$ *

$\left(\frac{3}{f}\right)'(-1)$ * $\left(\frac{f}{g}\right)'(2)$ *

