

التمرين 01:

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

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

التمرين 02:

لتكن الدالة f المعرفة 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) عين الدالة المشتقة للدالة f ثم استنتج اتجاه تغيرها
- (2) شكل جدول تغيرات الدالة f .
- (3) أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي: $f(x) = (x-1)^2$
- ب- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_f) انطلاقاً من (C) التمثيل البياني لمنحنى الدالة مربع
- (4) أوجد معادلة المماس للمنحنى الدالة عند النقطة ذات الفاصلة 1.
- (5) مثل المنحنى (C_f) والمماس.

التمرين 03:

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

1. أحسب صور الأعداد 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 $\mathbb{R}$ بالعلاقة: $g(x) = 3x^2 + 2x - 2$
- أ- تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x) = f(x+1) - 2$
- ب- اشرح كيف يمكن إنشاء منحنى الدالة (C_g) انطلاقاً من (C_f) ثم أرسمه.
5. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة: $h(x) = f(|x|)$
- أ- أثبت أن h دالة زوجية.

ب- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_h) منحنى الدالة h انطلاقاً من (C_f) ثم أرسمه في نفس المعلم.



لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بالعلاقة: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ ، (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 إشارة f' ثم عين اتجاه تغير الدالة f .
4. شكل جدول تغيرات الدالة f
5. أكتب معادلة المماس عند $x_0 = 1$.
6. تحقق أن: $f(x) = (x+2)^2(x-1)$ من أجل كل عدد حقيقي x
7. عين 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

التمرين 06:

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

(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 : $f(x) = 2 - \frac{6}{x+2}$
 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 إشارة $f(x)$ على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$.
 6. g دالة معرفة على المجموعة $]-\infty; -2[\cup]-2; +\infty[$ كما يلي: $g(x) = |f(x)|$
- (C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المعلم السابق .
- أ- اكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.

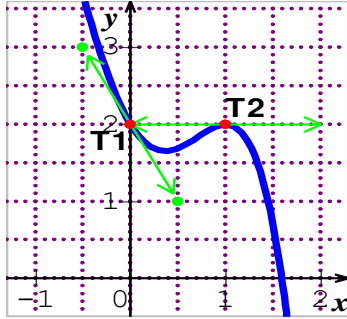
ب- اشرح كيف نستنتج المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) .

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

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 $\mathbb{R} - \{-2\}$ كإيلي: $f(x) = \frac{-x^2 - 3x - 3}{x + 2}$ ، المنحنى الممثل لها في المعلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$

1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-2\}$: $f(x) = -x - 1 - \frac{1}{x + 2}$

2. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3. حدد الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y = -x - 1$: (Δ)

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 $x_0 = 1$

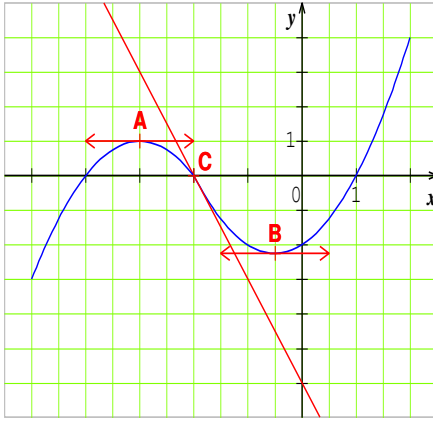
ب- استنتج قيمة تقريبية للعدد $f(1.001)$

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.

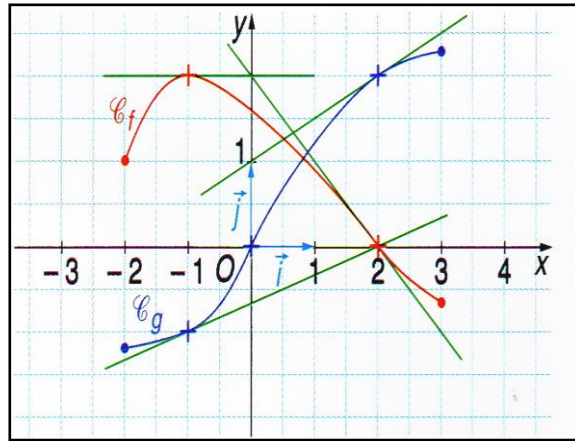


المنحني البياني (C_f) التالي هو لدالة f قابلة للاشتقاق على مجموعة تعريفها



1. عين مجموعة تعريف الدالة f .
2. بقراءة بيانية عين العدد المشتق للدالة f عند كل من $-\frac{1}{2}$ ، -3 و -2 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 ؟

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



1. أحسب الأعداد المشتقة التالية:

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

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

