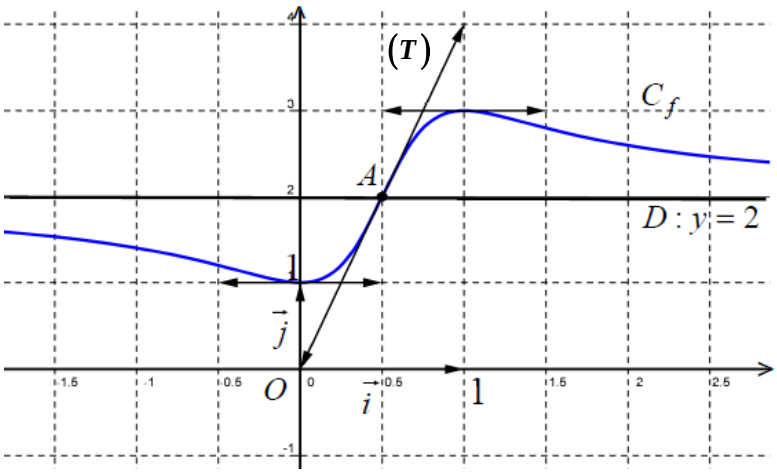
ثانوية الأخوين حويفي العلمة	فرض الفصل الأول	السنة الثالثة علوم تجريبية
يوم : 2021/10/28	في مـــادة الريـــــاضيات	المدة : 01 ساعة و30 دقيقة

● **التمرين 01:** (7.5 ن)

f دالة معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$.

(C_f) تمثيلها البياني كما هو موضح في الشكل المقابل حيث:

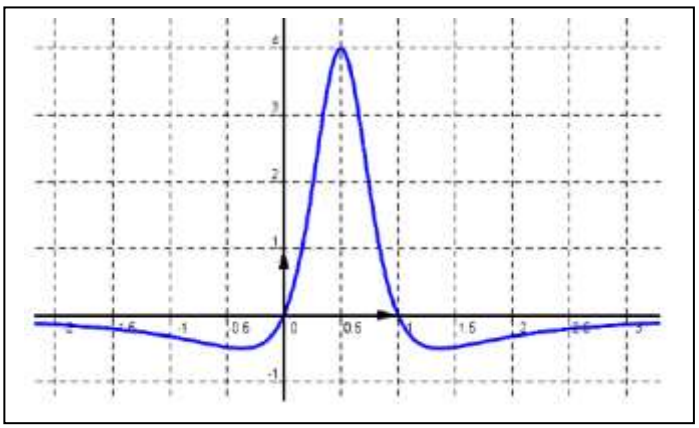
- المنحنى (C_f) يقبل مماسين موازيين لمحور الفواصل.
- النقطة $A\left(\frac{1}{2},2\right)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f).
- (T) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة A يشمل المبدأ.



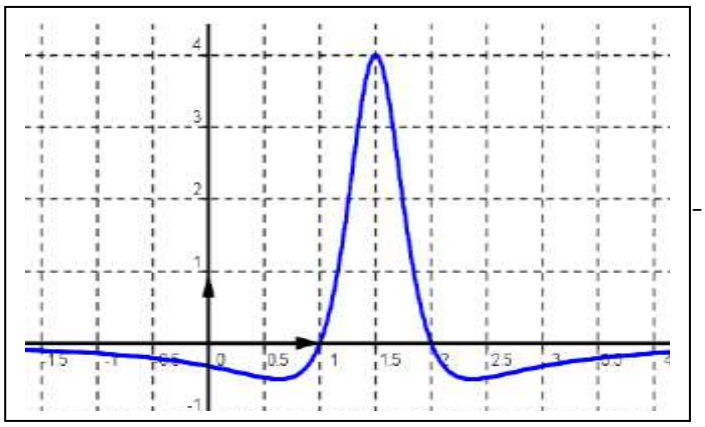
في كل مما يلي هناك **اقتراح واحد فقط صحيح** حدده مع التبرير:

1. أ- $f(-1)+f(2)=2$ ب- $f(-1)+f(2)=1$ جـ- $f(-1)+f(2)=4$
2. أ- $\lim\limits_{x\to 0}\frac{f(x)-1}{x}=1$ ب- $f'(2)<0$ جـ- $f'\left(\frac{1}{4}\right)<0$
3. معادلة المماس (T) هي:
   أ- $y=2x$ ب- $y=2x+1$ جـ- $y=4x$
4. الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=\sqrt{f(x)}$ تقبل الاشتقاق عند $\frac{1}{2}$ حيث :
   أ- $g'\left(\frac{1}{2}\right)=\sqrt{2}$ ب- $g'\left(\frac{1}{2}\right)=2\sqrt{2}$ جـ- $g'\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$
5. منحنى الدالة f' مشتقة الدالة f هو:

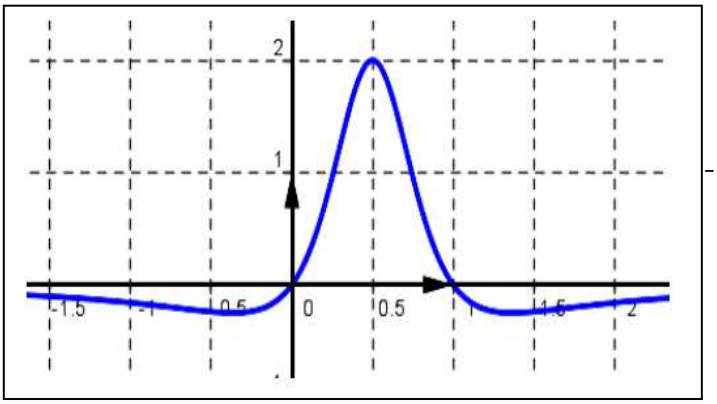
أ-



ب-



جـ-



اقلب الورقة

● **التمرين 02: (12.5 ن)**

I. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=x^3+ax^2+bx+c$ (C_g) تمثيلها البياني.

1. عين الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث:
(C_g) يشمل النقطتين $A(1;0)$ و $B(0;-5)$ ويقبل مماسا معادلته $y=-2x-6$ عند النقطة ذات الفاصلة -1.

2. نضع فيما يلي: $a=3$ و $b=1$ و $c=-5$
أ. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
ب. احسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3+3x^2+5x+5}{(x+1)^2}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ (الوحدة $2cm$)

1. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجال تعريفها.

2. إذا علمت أن الدالة f تكتب على الشكل: $f(x)=ax+b+\dfrac{cx+d}{(x+1)^2}$
أ. عين كلا من a و b و c و d .
ب. استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته.
ت. ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ).

3. بين أنه من أجل كل $x\in\mathbb{R}-\{-1\}$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$

4. عين دون حساب $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-f(1)}{x-1}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

5. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

6. بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) موازي للمستقيم (Δ) ثم اكتب معادلته.

7. بين أن المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث: $-1.78<\alpha<-1.77$

8. عين احداثي نقطة تقاطع المنحنى مع حامل محور التراتيب ثم أنشئ كلا من (Δ) و (T) و (C_f) .

9. عين قيم العدد الحقيقي حتى تقبل المعادلة $(1-m)(x+1)^2+2x+4=0$ حلين مختلفين في الإشارة.

بالتوفيق