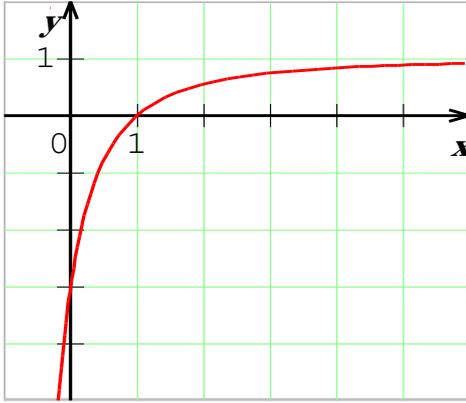


تمرين 01:



الدالة  $f$  معرفة وقابلة للاشتقاق على  $]-1; +\infty[$ .

المنحني المقابل  $C$  يمثل الدالة المشتقة  $f'$  والذي يشمل النقطتين

$A(1;0)$  و  $B(0;-3)$

نسمي  $\Gamma$  المنحني الممثل للدالة  $f$ .

هل العبارات التالية صحيحة أو خاطئة أو لا يمكن الحكم عليها مع التبرير

(1) المستقيم الذي معادلته  $y = 3$  مماس لـ  $\Gamma$  عند النقطة التي فاصلتها 1.

(2) الدالة  $f$  متزايدة على المجال  $]0; +\infty[$ .

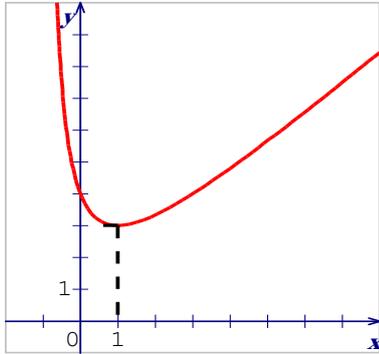
(3) المماس للمنحني  $\Gamma$  في النقطة التي فاصلتها 0 يوازي المستقيم الذي معادلته  $y = -3x$ .

(4) المعادلة  $f(x) = 0$  لا تقبل حولا في  $]0; +\infty[$ .

(5)  $f'(0) \leq f'(1)$

(6) المماس للمنحني  $\Gamma$  في النقطة التي فاصلتها 0 معادلته من الشكل  $y = a$

(7) الشكل المقابل هو تمثيل بياني ممكن للمنحني  $\Gamma$



تمرين 02:

الدالة  $f$  معرفة وقابلة للاشتقاق على  $\mathbb{R}$  وجدول تغيراتها هو التالي. أكد صحة أو خطأ العبارات التالية مع التبرير

|        |           |      |      |           |
|--------|-----------|------|------|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $-2$ | $1$  | $+\infty$ |
| $f(x)$ |           | $0$  | $-3$ | $2$       |

(1) من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $f(x) \geq -3$

(2) على  $]-\infty; -2]$  :  $f'(x) \leq 0$

(3)  $f(0) \leq f(1)$

(4)  $f'(3) > 0$

(5) المماس للمنحني الممثل للدالة  $f$  في النقطة التي فاصلتها  $-2$  يوازي المستقيم الذي معادلته  $y = x$

$f(x) = \frac{2x(x-1)}{(x+1)^2}$  : دالة معرفة على  $R - \{-1\}$  كما يلي :

1. أ) عين الثوابت  $a$  ،  $b$  و  $c$  بحيث :  $f(x) = a + \frac{b}{x+1} + \frac{c}{(x+1)^2}$

ب) أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  . فسر النتيجة هندسيا .

ج) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$  . فسر النتيجة هندسيا .

د) أحسب  $f'(x)$  وشكل جدول تغيرات الدالة  $f$

3. ادرس وضعية المنحنى  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم المقارب الأفقي.

4. أكتب معادلتى المماسين  $T_O$  و  $T_B$  عند النقطتين  $O(0;0)$  و  $B(1;0)$ .

5. ادرس إشارة :  $f(x) - \frac{1}{2}(x-1)$  . ماذا تستنتج بالنسبة لـ  $(C_f)$  ؟

6. ارسم المماسين  $T_O$  و  $T_B$  والمنحنى البياني  $(C_f)$  [الوحدة : 2cm]

7. ناقش حسب قيم  $m$  إشارة وعدد حلول المعادلة :  $f(x) = m+1$

8. دالة معرفة على  $R$  كما يلي :  $f(x) = \frac{2(x^2 - |x|)}{(|x|+1)^2}$

أ) برر لماذا  $g$  دالة معرفة على  $R$  ؟

ب) برهن أنه من أجل كل  $x \in R$  فإن :  $g(-x) - g(x) = 0$

ج) أدرس استمرارية وقابلية اشتقاق  $g$  عند الصفر. فسر النتيجة هندسيا .

د) أكتب معادلتى نصفي المماسين عند الصفر.

هـ) برهن أن  $g = f$  على مجال يطلب تعيينه