ثانوية بلحاج قاسم نور الدين - الشلف　　　　الفرض الأول المحروس　　　　السنة الدراسية : 2014 -2015

المستوى : 2 ثانوي رياضيات +ت ر　　　　للفصل الثاني　　　　التاريخ : 22 /01/ 2015

## ☜ التمرين الأول : ( 08 نقاط)

$h$ دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي .

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $-2$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $h'(x)$ | | $-$ | | $-$ | \|\| | $-$ | | $-$ | \|\| | $-$ | |
| $h(x)$ | $1$ | ↘ | $0$ | ↘ | $-\infty$ \|\| $+\infty$ | ↘ | $0$ | ↘ | $-\infty$ \|\| $+\infty$ | ↘ | $1$ |

-1 عين $D_h$ مجموعة تعريف الدالة $h$.

-2 عين بمعادلاتها المستقيمات المقاربة للمنحني $(C_h)$.

-3 عين حلول المعادلة $h(x)=0$.

-4 شكل جدول إشارة الدالة $h$.

-5 شكل جدول تغيرات الدالة $g$ المعرفة بـ : $g(x)=-2h(x)$ .

## ☜ التمرين الثاني : ( 12 نقطة)

- **الجزء الأول :**

لتكن الدالة العددية ¨ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $¨(x)=\dfrac{ax^2+bx+c}{x^2+1}$ حيث $a$ , $b$ و $c$ أعداد حقيقية .

- عين الأعداد الحقيقية $a$ , $b$ و $c$ **علما أنّ المنحني الممثل للدالة** ¨ يمر من النقطة $A(0;3)$ ويقبل في النقطتين $B(-1;1)$ و $C(1;5)$ مماسين يوازيان حامل محور الفواصل .

- **الجزء الثاني :**

نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{3x^2+4x+3}{x^2+1}$

نسمي $(C_f)$ المنحني الممثل للدالة $f$ في المعلم المتعامد والمتجانس / $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) أحسب نهايتي الدالة $f$ عند $-\infty$ وعند $+\infty$ .ثم فسر النتيجتين هندسيا .

2) عين العددين الحقيقيين ~ و بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي $x$ ، $f(x)=\sim+\dfrac{x}{x^2+1}$ .

3) أحسب $f'(x)$ عبارة الدالة المشتقة الأولى للدالة $f$ ثم استنتج اتجاه تغير $f$ و شكل جدول تغيراتها .

4) أكتب معادلة للمماس $(T)$ للمنحني $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

5) أدرس الوضع النسبي للمنحني $(C_f)$ بالنسبة إلى المماس $(T)$ و ماذا تستنتج .

6) أرسم $(T)$ و $(C_f)$.

7) لتكن الدالة $h$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=\dfrac{3x^2+4|x|+3}{x^2+1}$ وليكن $(C_h)$ تمثيلها البياني في المعلم السابق

أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ ، $h(x)-h(-x)=0$ و ماذا تستنتج ؟

ب) أنشئ المنحني $(C_h)$ اعتمادا على المنحني $(C_f)$

8) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد و إشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي $x$ التالية :

$$(E) \leftarrow (3-m)x^2+4|x|+3-m=0$$

**بالتوفيق ☺ أستاذ المادة**