قـــــسم 3تر **دراســـــــة مســـــــألة عددية شـــــــــاملة :**

المســـــــــــألة

نعتبر الدالة g المعرفة على R بـــ $g(x) = x^3 - 3x - 4$

1) أدرس اتجاه تغير الدالة ثم أنجز جدول تغيراتها

2) بيـن ان المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيـــــدا $\propto$ حيث $2,1 < \propto < 2,2$ ثم إستنتج إشارة $g(x)$ على R

الجزء الثـــــــــاني

f دالة عدديـــــــــــــة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـــ $f(x)=\frac{x^3+2x^2}{x^2-1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- أحسب نهايات الدالة f عند حدود مجالات التعريف

2- أ) برهن أن من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ أن $f'(x)=\frac{x\cdot g(x)}{(x^2-1)^2}$

ب) شكل جدول تغيراتها

3) ا) عين العددين الحقيقيين a ; b بحيث من أجل x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بحيث $f(x)=x+2+\frac{ax+b}{x^2-1}$

ب) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+2$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f)

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ)

4) بين أن $f(\alpha)=\frac{3}{2}\alpha+2$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$

5) عين دون حساب $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(\alpha+h)-f(\alpha)}{h}$ ماذا تستنتج !

-فسر النتيجة هندسيا

6) أرسم المنحني (C_f) ومستقيماته المقاربة

7) ناقش بيانيا عدد واشارة حلول المعادلة $f(x)=|m|$

8) نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـــ $h(x)=\frac{x^3+2x^2}{|x^2-1|}$

- اشرح كيفية رسم (C_h) اعتمادا على المنحنى (C_f)

9) K دالة معرفة على بـــ $K(x)=g(-3x)$ أ) دون حساب عبارة $K(x)$ عين نهايات الدالة K

ب) أحسب $K'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة K