**مسألة (04)** $f$ الدالة العددية للمتغير الحقيقي $x$ المعرفـــــة بـــ:

$$f(x)=\frac{x^2-8x+16}{x-3}$$

نسمـــــــي $C_f$ المنحني الممثل للدالة $f$ في المستوي المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1/ أوجد ثلاثة أعداد حقيقية $a$ ، $b$ و $c$ حيث من أجل كل $x$ من $D_f$ :

$$f(x)=ax+b+\frac{c}{x-3}$$

2/ استنتج أن المنحني $C_f$ الممثل للدالة $f$ يقبل مستقيما مقاربا مائلا $\Delta$ عند $-\infty$ و عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له ثم حدّد وضعية المنحني $C_f$ بالنسبة إلى $\Delta$.

3/ ادرس تغيرات الدالة $f$

4/ أوجد إحداثيي النقطة $\omega$ تقاطع المستقيمين المقاربين واثبت أنها مركز تناظر للمنحني $C_f$

5/ ارسم المنحني $C_f$ .

6/ استنتج رسم المنحني $C'$ الممثل للدالة $h$ المعرفة بـــــ: $h(x)=\frac{(x-4)^2}{|x-3|}$

---

**مسألة (05)** $f$ الدالة العددية للمتغير الحقيقي $x$ المعرفـــــة بـــ:

$$f(x)=2x+3-\frac{1}{(x+1)^2}$$

نسمـــــــي $C_f$ المنحني الممثل للدالة $f$ في المستوي المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) ادرس تغيرات الدالة $f$ واكتب معادلة لكل من المستقيمين المقاربين للمنحني $C_f$.

2) عيّن وضعية المنحني بالنسبة للمستقيم المقارب المائل.

3) بيّن أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ على المجال $\left]\frac{-3}{8};\frac{-1}{4}\right[$ .

4) استنتج إشارة $f(x)$ حسب قيم $x$

5) اكتب معادلة للمماس $\Delta$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

6)ارسم المماس $\Delta$ و المنحني $C_f$

---

**مسألة (06) الجزء الأول:** نعتبر الدالة $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـِ: $g(x)=2x^3+x^2-1$

1.أدرس تغيرات الدالة $g$ على $\mathbb{R}$.

2. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ يطلب تعيين حصر له سعته0,1.

3. حدد، حسب قيم $x$، إشارة $g(x)$.

**الجزء الثاني:** نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـِ: $f(x)=\frac{x^3+x^2+1}{3x}$

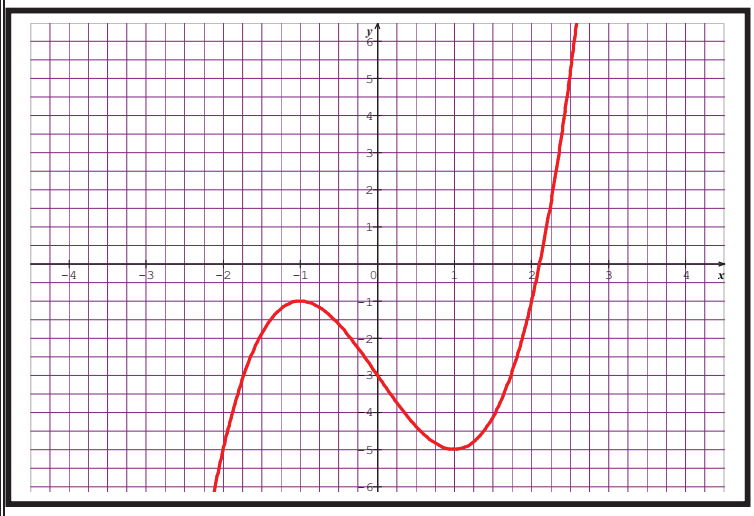
و ليكن $(C_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث وحدة الأطوال هي $3cm$



إعداد الأستاذ:
حليلات عمار

1. أدرس نهايات الدالة $f$ عند أطراف مجموعة تعريفها.
2. بين أنه من أجل كل $x$ من $\mathbb{R}^*$، إشارة $f'(x)$ هي من نفس إشارة $g(x)$.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين أن $f(\alpha)=\frac{\alpha}{6}+\frac{1}{2\alpha}$ ثم استنتج ، باستعمال حصر العدد $\alpha$، حصرا للعدد $f(\alpha)$.
5. أرسم المنحني $(C_f)$ ( نأخذ $\alpha\approx\frac{2}{3}$ ).

## مسألة (07)



**I** – المنحني $(C)$ المقابل هو التمثيل البياني للدالة العددية $g$ المعرفة على المجال $\mathbb{R}$ كما يأتي : $g(x)=ax^3+bx+c$

1- أوجد الأعداد : $a$ , $b$ , $c$

2- أكتب جدول تغيرات الدالة $g$

3- بيّن ان المعادلة $x^3-3x-3=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ من المجال $\left]2\,;\frac{5}{2}\right[$

4- استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

**II**- $f$ دالة معرفة على $D=\mathbb{R}-\{-1\,;1\}$ بالعبارة : $f(x)=\frac{2x^3+3}{x^2-1}+1$

و ليكن $(\Gamma)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد $(O;\vec{i},\vec{j})$.

أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ من $\mathbb{R}-\{-1\,;1\}$ : $f'(x)=\frac{2x\,.g(x)}{\left(x^2-1\right)^2}$

ب) عيّن دون حساب $\lim\limits_{x\to\alpha}\frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ وفسّر النتيجة بيانيا.

ج) احسب النهايات عند حدود $D$

د) شكّل جدول تغيرات الدالة $f$.

هـ) بيّن أن : $f(\alpha)=3\alpha+1$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

و) بين أن المستقيم $(\Delta)$ ذا المعادلة : $y=2x+1$ مستقيم مقارب مائل للمنحني $(\Gamma)$

ثم ادرس وضعية المنحني $(\Gamma)$ بالنسبة للمستقيم $(\Delta)$

ي) ارسم $(\Gamma)$



إعداد الأستاذ:
حليلات عمار