ثانوية ابن غازي التأهيلية نيابة الرباط	فرض محروس رقم 02 الدورة الثانية : 2012/2011	الأولى باك علوم رياضية ذ : عبدالله بن لختير

التمرين رقم 01:

الجزء الأول:

o نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=x-4+\dfrac{4}{x-4}$.

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد و ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1- حدد D_f ، ثم بين أن (C_f) يقبل مقاربا رأسيا (D) ينبغي تحديده .

2- أحسب نهايتي f عند كل من $+\infty$ و $-\infty$ ، ثم بين أن (C_f) يقبل بجوار $+\infty$ و $-\infty$ مقاربا مائلا (Δ) ينبغي تحديده .

3- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و مقاربه المائل (Δ) على المجالين $]4;+\infty[$ و $]-\infty;4[$.

4- بين أن f قابلة للاشتقاق على كل مجال ضمن D_f و أن :

$$(\forall x\in D_f);\ f'(x)=\frac{(x-2)(x-6)}{(x-4)^2} .$$

5- ضع جدول تغيرات الدالة f .

6- بين أن المنحنى (C_f) متماثل بالنسبة للنقطة Ω تقاطع المقاربين (D) و (Δ) .

7- أرسم المنحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

8- ناقش مبيانيا تبعا لقيم البارامتر الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $(E): f(x)=m(x-4)$.

الجزء الثاني:

o نعتبر الدالة العددية g المعرفة بما يلي : $g(x)=\sqrt{x^2-8x+7}$.

و ليكن (C_g) المنحنى الممثل للدالة g في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1- حدد D_g ، ثم أحسب نهايتي g عند كل من $+\infty$ و $-\infty$.

2- أدرس قابلية إشتقاق g على اليمين في $a=7$ و على اليسار في $b=1$.

3- بين أن g قابلة للاشتقاق على كل مجال ضمن $D_g-\{1;7\}$ و أن :

$$(\forall x\in D_f);g'(x)=\frac{x-4}{\sqrt{x^2-8x+7}} .$$

4- ضع جدول تغيرات الدالة g ، ثم بين أن (C_g) متماثل بالنسبة للمستقيم (D) .

5- بين أن المنحنى (C_g) يقبل بجوار $+\infty$ و $-\infty$ مقاربين مائلين ينبغي تحديدهما .

6- أرسم المنحنى (C_g) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

الجزء الثالث:

o نتكن (Σ) مجموعة النقط $M(x,y)$ من (P) بحيث : $y^2=\left|x^2-8x+7\right|$.

1- أثبت أن : $(\Sigma)=(C_g)\cup(C_1)\cup(C)$ ، حيث (C_1) هو مماثل المنحنى (C_g) بالنسب لمحور الأفاصيل و (C) دائرة ينبغي تحديد شعاعها R و إحداثيتي مركزها A .

2- لتكن N نقطة من الدائرة (C) بحيث : $(\overline{\vec{i},\overrightarrow{AN}})\equiv\alpha[2\pi]$ و $\alpha\in\left]\dfrac{\pi}{4};\dfrac{\pi}{2}\right[$ و نصف المستقيم $[AN)$ يقطع المنحنى (C_f) في نقطة K أفصولها x_K .

▪ بين أن : $x_K=4+\dfrac{2}{\sqrt{\tan\alpha-1}}$.

تمرين إضافي:

o لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=x+\sqrt{\left|x^2-x\right|}$.

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد و ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1- أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، ثم اعط تأويلها الهندسي .

2- بين أن (C_f) يقبل بجوار $+\infty$ مقاربا مائلا (Δ) ينبغي تحديده .

3- أدرس قابلية إشتقاق f في الصفر و في $x_0=1$ ، ثم أول هندسيا النتيجتين المحصل عليهما .

4- أحسب $f'(x)$ على كل من $]-\infty;0[\cup]1;+\infty[$ و $]0;1[$.

5- أدرس إشارة المشتقة f' ، ثم إستنتج رتابة f و ضع جدول تغيراتها .

6- أرسم المنحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

7- لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x)=x-\sqrt{\left|x^2-x\right|}$.

⇦ أثبت أن (C_g) هو مماثل (C_f) بالنسبة لنقطة Ω ينبغي تحديدها ، ثم أرسم (C_g) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$ انطلاقا من (C_f) .

إنتهى الموضوع .

⇦ تخصص نقطتان إضافيتان لحسن التنظيم و جودة التحرير و الدقة في الأجوبة .