نيابة الخميسات	فرض محروس رقم 2 المجموعة ❶	المادة : الرياضيات
الثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني	الدورة الثانية . بتاريخ :2013/03/03	الأستاذ : علي الشريف
السنة الدراسية : 2013/2012	مدة الإنجاز ساعتان .	القسم : الأولى باكالوريا علوم رياضية

التمرين رقم 1 : (6 ن)

لتكن الدالة العددية المعرفة على المجال $]-\pi;\pi[$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = 2\dfrac{\cos(x)-1}{\sin(x)} \; ; 0 \prec x \prec \pi \\ f(x) = \dfrac{x|x+1|}{x-1} \; ; \; -\pi \prec x \leq 0 \end{cases}$$

1) بين أن قابلة للإشتقاق في النقطة $x_0 = 0$ ثم حدد معادلة المماس لمنحنى الدالة عند النقطة ذات الأفصول 0. 3 ن

2) أدرس قابلية آشتقاق في 1 - ثم أعط تأويلا هندسيا . 3 ن

التمرين رقم 2 : (14 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = ax + b + \dfrac{x}{\sqrt{|x^2-1|}}$ حيث a و b عددان حقيقيان .

و ليكن (ζ_f) منحنى في معلم متعامد ممنظم .

1) حدد مجموعة تعريف الدالة f 1ن

2) حدد a و b بحيث يكون المستقيم الذي معادلته $y = x + 2$ مقاربا مائلا للمنحنى (ζ_f) بجوار $+\infty$. و نعتبر في كل ما يلي قيمتي a و b المحصل عليهما . 1ن

3) بين أن النقطة $\Omega(0;1)$ مركز تماثل (ζ_f) . 1ن

4) أدرس الدالة f . النهايات و التغيرات .1.5ن

5) أ - حدد معادلة مماس المنحنى (ζ_f) عند Ω و أدرس الوضع النسبي لهذا المماس مع (ζ_f).1.5ن

ب – أحسب $f(-1)$ و $f(0)$ ثم آستنتج أن المنحنى (ζ_f) يقطع محور الافاصيل في نقطة افصولها α ينتمي إلى المجال $]-1,0[$

ج- أرسم (ζ_f) نأخذ $(\alpha \approx -0,5)$. 1ن

6) حدد مبيانيا و حسب قيم البارامتر الحقيقي الغير المنعدم m عدد حلول المعادلة $f(x) = \dfrac{1}{m}$. 1ن

7) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} g(x) = \dfrac{x^2}{2} + x - \sqrt{|x^2-1|} \; ; |x| \leq 1 \\ g(x) = \dfrac{x^2}{2} + x + \sqrt{|x^2-1|} \; ; |x| \succ 1 \end{cases}$$

أ – أدرس قابلية آشتقاق g في 1- و 1 .1ن

ب – أدرس تغيرات الدالة g .2ن

ج) دون حساب $g''(x)$, حدد نقطة آنعطاف المنحنى (ζ_g) الممثل للدالة في معلم متعامد ممنظم . 1ن

د – أدرس الفرعين اللانهائيين للمنحنى (ζ_g) . 1ن

هـ – آرسم (ζ_g) . 1ن

المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الأولى باكالوريا علوم رياضية	فرض محروس رقم 2 المجموعة ❷ الدورة الثانية . بتاريخ :2013/03/03 مدة الإنجاز ساعتان .	نيابة الخميسات الثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2013/2012

التمرين رقم 1 : (6 ن)

لتكن f الدالة العددية للمتغتر الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{\sqrt{1+2x}-\sqrt{1+x}}{x} ; x \neq 0 \\ f(0) = \dfrac{1}{2} \end{cases}$$

1) حدد D مجموعة تعريف الدالة f . ***1.5ن***

2) ادرس نهاية الدالة f في النقطة $x_0 = 0$. ***1.5ن***

3) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في النقطة $x_0 = 0$. ***3ن***

التمرين رقم 2 : (14 ن)

I) نعتبر الدالة العددية g للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $g(x) = \dfrac{x+\sqrt{x^2-4}}{x}$

و ليكن (C_g) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ بحيث وحدة القياس هي $1cm$.

1) حدد مجموعة تعريف الدالة g . ***1 ن***

2) أحسب نهايات g عند محدات مجموعة تعريفها ثم استنتج الفروع اللا نهائية للمنحنى (C_g) . ***2ن***

3) بين أن النقطة $\Omega(0,1)$ مركز تماثل للمنحنى (C_g) . ***1ن***

4) أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to 2 \\ x\succ 2}} \dfrac{g(x)-g(2)}{x-2}$ ما التأويل الهندسي لهذه النتيجة ؟ ***1ن***

5) احسب الدالة المشتقة للدالة g . ***1ن***

II)نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة في $\mathbb{R}$ كما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = g(x) \ ; \ x \in]-\infty;-2] \cup [2;+\infty[\\ x \in]-2;2[\quad ; \ f(x) = \sqrt{4-x^2}+1 \end{cases}$$

1) حدد مجموعة تعريف الدالة f و بين أن قصور f على المجال $]-2;2[$ دالة زوجية . ***1.5ن***

2) أدرس نهاية الدالة f في النقطة 2 . ***1ن***

3) ادرس قابلية اشتقاق f على اليسار في النقطة 2 ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل علها . ***1.5***

4) احسب مشتقة f على المجال $]-2;2[$. 1ن

5) ضع جدول تغيرات الدالة f . ***1ن***

6) أنشئ (C_f) في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$. ***1ن***

7) ناقش حسب قيم البارامتر عدد حلول المعادلة $f(\tan(x)) = m$ مع $x \in \left]0;\dfrac{\pi}{2}\right[$. ***1ن***