Groupe scolaire Inisse

الرياضيات

مراقبة مستمرة رقم: 1

الاسم : ....

النسب :..........................الفوج :......الأسدوس الأول

السنة أولى باك علوم تجريبية

السنة الدراسية: 2010/2009

بتاريخ :2009/10/24 مدة: ساعتان

التمرين الأول: (6,5 نقطة)

ن2 1- بين بالترجع أن: 17يقسم العدد $21^n - 2^{2n}$ $(\forall n \in IN)$.

ن1,5 2- باستعمال الاستدلال بالاستلزام المضاد للعكس بين أن: $(\forall x \in IR^+):\ x \neq 0 \Rightarrow \sqrt{x+1} \neq 1 + \frac{x}{2}$.

3- نعتبر العبارتين P وq بحيث

p: $(\forall x \in IR^+): x \geq 2\sqrt{x} - 1$.

q: $(\forall y \in IR)(\exists x \in IR): xy \neq x$

ن1 أ- أعط نفي كل من العبارتين P وq .

ن1 ب-بين أن العبارة P صحيحة وأن العبارة q خاطئة.

ن1 ج- حدد قيمة حقيقة العبارة R بحيث:

$$R: [(\exists y \in IR)(\forall x \in IR): xy = x] \Rightarrow [(\exists x \in IR^+): x \prec 2\sqrt{x} - 1]$$

التمرين الثاني:(9 نقط)

لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين بمايلي : $g(x) = \frac{x+2}{x-1}$ و $f(x) = \frac{1}{2}x^3$

و(C_f) و(C_g) منحناهما على التوالي في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

ن1,5 1- اعط جدول تغيرات كل من الدالتين f و g .

ن1 2- أ- بين أن النقطتين $I(2;4)$ و $J\left(-1;-\frac{1}{2}\right)$ تنتميان الى تقاطع المنحنيين (C_f) و(C_g).

ن2+1 ب- أنشئ (C_f) و(C_g) في نفس المعلم.

ن1 3-أ- حل مبيانيا المتراجحة: $g(x) \geq f(x)$.

ن0,5 ب- حدد مبيانيا $f([2;+\infty[)$.

4- نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $]2;+\infty[$ بمايلي: $h(x) = \frac{x^3+4}{x^3-2}$.

ن0,5 أ- تحقق أن: $h(x) = gof(x)$ $(\forall x \in [2;+\infty[)$.

ن1 ب- حدد رتابة h على المجال $]2;+\infty[$.

ن0,5 ج- استنتج أن: $\frac{x^3+4}{x^3-2} \leq 2$ $\forall x \in [2;+\infty[$

التمرين الثالث: (4,5نقطة)

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بمايلي: $f(x) = \frac{|x|}{x^2+1}$.

ن1 1- حدد D_f و أدرس زوجية الدالة f .

ن1 2- أ- بين أنه لكل x و y من IR^+ بحيث $x \neq y$: $\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \frac{1-xy}{(x^2+1)(y^2+1)}$.

ن1,5 ب- أدرس رتابة f على كل من المجالين $[0;1]$ و $[1;+\infty[$.

ن1 ج- استنتج تغيرات f على D_f .