نيابة الخميسات الثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2014/2013	فرض منزلي رقم 2 الدورة الأولى . بتاريخ :2013/12/17 الصفحة الأولى	المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الثانية باكالوريا علوم فيزيائية

التمرين الأول : 1) بسط الكتابات التالية :

$$A = ln\left(7+4\sqrt{3}\right)^{15} + ln\left(7-4\sqrt{3}\right)^{15} \quad ①$$

$$B = ln(2) + ln\left(2+\sqrt{2}\right) + ln\left(2+\sqrt{2+\sqrt{2}}\right) + ln\left(2-\sqrt{2+\sqrt{2}}\right) \quad ②$$

2) حدد مجموعة تعريف الدوال :

$$f(x) = \frac{ln(x+2)}{ln(x)-1} \quad ① \quad , \quad f(x) = ln(x+1) - ln(3-x) \quad ② \quad , \quad f(x) = \frac{1}{\left(ln(x)\right)^2 - 1} \quad ③$$

3) حل في $\mathbb{R}$ ما يلي :

$$ln\left(x^2+7x+10\right) = ln(x+6) \quad ① \quad , \quad ln(2x-3) + 2ln(x-2) \geq ln\left(-2x^2+19x-24\right) \quad ②$$

4) حدد الدوال الاصلية للدالة على المجال I :

$$f(x) = x^2 - 2 + \frac{4}{5x+1} \; ; I = [0;+\infty[\quad ① \quad , \quad f(x) = \frac{ln(x+1)}{x+1} \; ; I = [1;+\infty[\quad ②$$

$$f(x) = \frac{2x+1}{2x^2+2x+1} \; ; I = R \quad ③ \quad , \quad f(x) = \frac{sin(x)}{1+2cos(x)} \; ; I = \left[0;\frac{2\pi}{3}\right[\quad ④$$

التمرين الثاني : نعتبر الدالة المعرفة على بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - 2x} \; ; \; x \geq 2 \\ f(x) = \dfrac{x^2 - 4}{x} \quad ; x < 2 \end{cases}$$

1) ادرس اتصال الدالة f في العدد2

2) ادرس قابلية اشتقاق f على يمين ثم على يسار2 ثم أول هندسيا النتائج المحصل عليها .

3) أ – احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$.

ب - احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - x$ ماذا تستنتج ؟

4) أ – احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) - x$ ماذا تستنتج ؟

ب – احسب $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x<0}} f(x)$ ثم أول هندسيا النتائج المحصل عليها .

5) أدرس تغيرات الدالة f ثم ضع جدول التغيرات .

6) أ – ادرس الوضع النسبي للمنحنى C_f و المستقيم الذي معادلته $y = x$ على المجال $]-\infty,0[$

ب - مثل المنحنى C_f في معلم متعامد ممنظم $\left(O,\vec{I},\vec{J}\right)$.

7) أ – بين أن f تقبل على المجال $]-\infty;0[$ دالة عكسية معرفة على مجال يجب تحديده .

ب – مثل $\left(C_{g^{-1}}\right)$ في نفس المعلم السابق .

ج – أحسب $g(-1)$ ثم آستنتج حساب $\left(g^{-1}\right)'(3)$.

cherifali

التمرين الثالث :

نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $\underbrace{u_0 = 0 \;;\; u_{n+1} = \frac{2u_n + 3}{4 + u_n}}_{n\in\mathbb{N}}$.

ولتكن $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ بحيث : $(\forall n \in \mathbb{N}) : v_n = \frac{u_n - 1}{u_n + 3}$

1) بين بالترجع أن : $(\forall n \in \mathbb{N}) : 0 \leq u_n \prec 1$.

2) بين أن : $(\forall n \in \mathbb{N}) : u_{n+1} - u_n = \frac{4 - (u_n - 1)^2}{4 + u_n}$ ثم استنتج رتابة المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$.

3) بين أن المتتالية $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة أعلاه هندسيا محدد أساسها وحدها الأول

4)أ – احسب v_n بدلالة n .

ب – استنتج ان : $(\forall n \in \mathbb{N}) : u_n = \frac{1 - \left(\frac{1}{5}\right)^n}{1 + \frac{1}{3}\left(\frac{1}{5}\right)^n}$. ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

5) نضع : $(\forall n \in \mathbb{N}) : w_n = n + v_n$.

أ – أحسب بدلالة n المجموع : $S_n = w_0 + w_1 + w_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + w_{n-1}$ بحيث $(n \in \mathbb{N}^*)$.

ب – احسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} S_n$

cherifali