الصفحة 1/2	المستوى :الثانية علوم تجريبية مدة الإنجاز : ساعتان بتاريخ: 2014/11/30	الفرض الموحد الثاني الدورة الأولى	

	التنقيط

التمرين 1

أسئلة مستقلة

1. بسط العددين التاليين : — 1.5

$$C = \ln^2(2e) - \ln^2\left(\frac{1}{2}\right) \quad \text{و} \quad B = \ln\left(\sqrt{e}\right) + \ln\left(\sqrt[3]{e}\right) - \frac{5}{6}$$

2. حدد مجموعة التعريف الدالتين العدديتين لمتغير التاليتين : — 1.5

$$f(x) = \ln(2+x) \quad \text{و} \quad g(x) = \ln\left((x+1)^2\right)$$

3. حل في المجموعة $\mathbb{R}$ ما يلي : — 4

$$\ln(2x+1) - \ln(x) = 0 \quad ; \quad 2\ln(x) + 4 = 0$$

$$2\ln^2(x) - \ln(x) - 1 > 0 \quad ; \quad 1 - 3\ln(x) < 0$$

4. أحسب $f'(x)$ لكل x من المجال I : — 2

$$f(x) = \sqrt{\ln(x)} \qquad I =]1;+\infty[$$

$$f(x) = \frac{x}{\ln(x)} \qquad I =]1;+\infty[$$

$$f(x) = x^2 - (\ln(x))^2 \qquad I =]1;+\infty[$$

5. أحسب النهايات التالية — 3

$$\lim_{x \to 0^+} \frac{2\ln(x)}{1-\ln(x)} \quad ; \quad \lim_{x \to 1^-} \ln\left(\frac{x}{1-x}\right) \quad ; \quad \lim_{x \to +\infty} x^2 - \ln(x)$$

$$\lim_{x \to 0} \frac{\ln(1+2x)}{x} \quad ; \quad \lim_{x \to 0^+} \frac{x}{\ln(x)}$$

6. أ. بين أن : — 1

$$\forall x \in]0;+\infty[\ : \ x^3 + x^2 - \ln(x^5+1) = x^3\left(1 + \frac{1}{x} - 5\frac{\ln(x)}{x^3}\right) - \ln\left(1 + \frac{1}{x^5}\right)$$

ب. استنتج النهاية — 1

$$\lim_{x \to +\infty} x^3 + x^2 - \ln(x^5+1)$$

أنظر الصفحة الثانية

الصفحة 2/2	المستوى :الثانية علوم تجريبية مدة الإنجاز : ساعتان بتاريخ: 2014/11/30	الفرض الموحد الثاني الدورة الأولى	

التمرين 2

	التنقيط
لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $I=[0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=x+\sqrt{x^2+4x}$	
1. أ. تحقق من أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	0.5
ب. تحقق من أن $\forall x\in[0;+\infty[\ f(x)-(2x+2)=\dfrac{-4}{\sqrt{x^2+4x}+x+2}$	0.5
ج. استنتج أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=2x+2$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $+\infty$	0.5
د. حدد الوضع النسبي ل (C_f) و المستقيم (Δ)	0.5
2. أ- تحقق من أن : $f(x)=x\left(1+\sqrt{1+\dfrac{4}{x}}\right)$ لكل x من $]0;+\infty[$	0.25
ب. استنتج أن الدالة f غير قابلة للإشتقاق على اليمين في 0 وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها .	0.25+0.5
3. أ. بين أن $f'(x)=1+\dfrac{x+2}{\sqrt{x^2+4x}}$ لكل x من $]0;+\infty[$	0.5
ب- استنتج أن f دالة تزايدية قطعا على المجال $[0;+\infty[$	0.25
4. أنشئ (C_f) في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$	0.5
5. بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة عل مجال J و جب	0.5
6. أ. أحسب $f\left(\sqrt{13}-2\right)$ و $f'\left(\sqrt{13}-2\right)$	0.75
ب. استنتج $\left(f^{-1}\right)'\left(1+\sqrt{13}\right)$	0.5
ج. أنشئ $(C_{f^{-1}})$ منحنى الدالة f^{-1} في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ السابق بلون مغاير	