


الصفحة 1/2	المستوى: الثانية علوم تجريبية مدة الإنجاز: ساعتان بتاريخ: 2014/11/30	الفرض الموحد الثاني الدورة الأولى	 السنة الدراسية 2013/2014
التمرين 1			التقيط
أسئلة مستقلة 1. بسط العددين التاليين :			
$C = \ln^2(2e) - \ln^2\left(\frac{1}{2}\right) \text{ و } B = \ln(\sqrt{e}) + \ln(\sqrt[3]{e}) - \frac{5}{6}$			1.5
2. حدد مجموعة التعريف الدالتين العدديتين لمتغير التاليتين :			
$f(x) = \ln(2+x) \text{ و } g(x) = \ln((x+1)^2)$ 3. حل في المجموعة \mathbb{R} ما يلي :			1.5
$\ln(2x+1) - \ln(x) = 0 \quad ; \quad 2\ln(x) + 4 = 0$ $2\ln^2(x) - \ln(x) - 1 > 0 \quad ; \quad 1 - 3\ln(x) < 0$			4
4. أحسب $f'(x)$ لكل x من المجال I :			
$f(x) = \sqrt{\ln(x)} \quad I =]1; +\infty[$			2
$f(x) = \frac{x}{\ln(x)} \quad I =]1; +\infty[$			
$f(x) = x^2 - (\ln(x))^2 \quad I =]1; +\infty[$			
5. أحسب النهايات التالية			
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2\ln(x)}{1 - \ln(x)} \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \ln\left(\frac{x}{1-x}\right) \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - \ln(x)$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{x} \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\ln(x)}$			3
6. أ. بين أن :			
$\forall x \in]0; +\infty[: x^3 + x^2 - \ln(x^5 + 1) = x^3 \left(1 + \frac{1}{x} - 5 \frac{\ln(x)}{x^3}\right) - \ln\left(1 + \frac{1}{x^5}\right)$ ب. استنتج النهاية			1
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 + x^2 - \ln(x^5 + 1)$			1
أنظر الصفحة الثانية			

التنقيط

التمرين 2

لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $I = [0; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 4x}$

1. أ. تحقق من أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ 0.5

ب. تحقق من أن $\forall x \in [0; +\infty[f(x) - (2x + 2) = \frac{-4}{\sqrt{x^2 + 4x} + x + 2}$ 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: $f(x) = x \left(1 + \sqrt{1 + \frac{4}{x}} \right)$ 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 $f'(x) = 1 + \frac{x+2}{\sqrt{x^2+4x}}$ 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 على مجال J و جب 0.5

6. أ. احسب $f'(\sqrt{13}-2)$ و $f(\sqrt{13}-2)$ 0.75

ب. استنتج $(f^{-1})'(1+\sqrt{13})$ 0.5

ج. أنشئ $(C_{f^{-1}})$ منحنى الدالة f^{-1} في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) السابق بلون مغاير