


الصفحة 1/2	المستوى : الثانية علوم تجريبية مدة الإنجاز : ساعتان بتاريخ : 2014/11/30	الفرض الموحد الثاني الدورة الأولى	 السنة الدراسية 2013/2014
<b>التمرين 1</b>			<b>التقيط</b>
أسئلة مستقلة 1. بسط العددين التاليين :			
$C = \ln^2(2e) - \ln^2\left(\frac{1}{2}\right) \quad \text{و} \quad B = \ln(\sqrt{e}) + \ln(\sqrt[3]{e}) - \frac{5}{6}$			1.5
2. حدد مجموعة التعريف الدالتين العدديتين لمتغير التاليتين :			
$f(x) = \ln(2+x) \quad \text{و} \quad g(x) = \ln((x+1)^2)$ 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			
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2\ln(x)}{1 - \ln(x)} \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \ln\left(\frac{x}{1-x}\right) \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - \ln(x)$			3
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{x} \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\ln(x)}$			
6. أ. بين أن :			
$\forall x \in ]0; +\infty[ : x^3 + x^2 - \ln(x^5 + 1) = x^3 \left(1 + \frac{1}{x} - 5 \frac{\ln(x)}{x^3}\right) - \ln\left(1 + \frac{1}{x^5}\right)$			1
ب. استنتج النهاية			
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 + x^2 - \ln(x^5 + 1)$			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  $(\Delta)$  الذي معادلته  $y = 2x + 2$  مقارب مائل ل  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$  0.5

د. حدد الوضع النسبي ل  $(C_f)$  و المستقيم  $(\Delta)$  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