| المستوى :الثانية علوم تجريبية<br>مدة الإنجاز : ساعتان<br>بتاريخ: 2014/11/28 | الفرض الموحد الثاني<br>الدورة الأولى | Inisse Groupe scolaire<br>السنة الدراسية 2015/2014 |
|---|---|---|

التنقيط

## التمرين 1

أسئلة مستقلة

1. بسط العددين التاليين : — 2

$$B = \ln(2e) + \ln\left(\frac{e^2}{2}\right) \quad و \quad C = \ln(81) + \ln(4) - 2\ln(2) + \ln\left(\frac{1}{81}\right) + 2$$

2. بين أن — 1

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

3. حدد مجموعة التعريف الدوال العددية التالية : — 2

$$g(x) = \ln(1-x) \ ، \ f(x) = \ln(2x) \ ، \ h(x) = \ln\left(x^4\right) \ ، \ k(x) = \frac{2x}{\sqrt{1-\ln x}}$$

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

$$2 - \ln(x) = 0 \quad ; \quad \ln(x) = 2\ln(3)$$

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

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

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

$$f(x) = \ln\left(x^2 + x + 2\right) \qquad I = \mathbb{R}$$

$$f(x) = x\ln(x) \qquad I = ]0;+\infty[$$

6. أحسب النهايات التالية — 3

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

$$\lim_{x\to 0} \frac{\ln(1+4x)}{x} \quad ; \quad \lim_{x\to 1} \frac{\ln(x)}{x^2 - x}$$

## التمرين 2

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

1. أ. بين أن $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ ، $\lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = 2$ ، $\lim_{x\to+\infty} f(x) - 2x = 1$ ثم أول هندسيا — 1.5

2. أ. بين أن $\frac{f(x)}{x} = 1 + \sqrt{1 + \frac{2}{x}}$ $(x \in ]0,+\infty[)$ — 0.5

ب. استنتج أن الدالة $f$ غير قابلة للاشتقاق على اليمين في 0 و أول النتيجة المحصل عليها — 0.5

3. أ. بين أن $f'(x) = 1 + \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x}}$ لكل $x$ من $]0;+\infty[$ — 1

ب. استنتج أن $f$ دالة تزايدية قطعا على المجال $[0;+\infty[$ ثم اعط جدول تغيرات الدالة $f$ — 0.5

ج. أنشئ $(C_f)$ في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ — 0.5

4. أ.بين أن الدالة $f$ تقبل دالة عكسية $f^{-1}$ معرفة عل مجال $J$ و جب تحديده — 0.5

ب . أحسب $f\left(\sqrt{5}-1\right)$ ثم استنتج $f^{-1}\left(\sqrt{5}+1\right)$ — 0.5

ج. بين أن $f^{-1}$ قابلة للاشتقاق في $\sqrt{5}+1$ ثم أحسب $\left(f^{-1}\right)'\left(\sqrt{5}+1\right)$ — 0.5