الثانوية التأهيلة زكوطة سيدي قاسم 2014-2015	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى المادة : الرياضيات المستوى : الثانية علوم الحياة والأرض	من إعداد: ذ.معاذ مهري مدة الإنجاز : 2h

تمرين 1 : 5pts

1) بسط العدد : $A = \dfrac{\sqrt[3]{9}.\sqrt[4]{3}.\sqrt{\sqrt[3]{9}}}{\sqrt[4]{\sqrt[3]{27}}}$. 1pt

2) قارن العددين : $a = \sqrt[4]{3\sqrt[3]{2}}$ و $b = \sqrt[3]{2\sqrt[4]{3}}$. 1pt

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} - 6 = 0$ 1pt

4) أحسب النهايات التالية :

$\lim\limits_{x \to 1^+} \dfrac{\sqrt[3]{x-1}}{x-1}$; $\lim\limits_{x \to +\infty} x - \sqrt[3]{8x^3+1}$; $\lim\limits_{x \to +\infty} x - \sqrt[3]{x^3+2x^2}$ 2pts

تمرين 2 : 3pts

1) بين أن المعادلة $x^3 - 2x^2 + 3x - 4 = 0$ تقبل حلا وحيداً α في المجال $]1;2[$. 1.5pt

2) باستعمال طريقة التفرع الثنائي حدد تأطيراً للعدد α سعته 0.25 . 1.5pt

تمرين 3 : 12pts

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I = [2;+\infty[$ كما يلي : $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 4x + 8}$

1) أحسب $f(2)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$. 1pt

2) أدرس إتصال الدالة f على $[2;+\infty[$. 1pt

3) أ) أدرس قابلية إشتقاق الدالة f على اليمين في 2 ثم أول النتيجة هندسيا. 1.5pt

ب) أدرس قابلية إشتقاق الدالة f على المجال $[2;+\infty[$. 1pt

ج) تحقق أن : $(\forall x \in [2;+\infty[) : \quad f'(x) = \dfrac{2(x-2)}{3\sqrt[3]{(x^2-4x+8)^2}}$

ثم استنتج رتابة f على $[2;+\infty[$. 1.5pt

د) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على المجال $J = [\sqrt[3]{4};+\infty[$. 0.5pt

4) أ) أحسب $f(4)$ و $f'(4)$. 1pt

ب) بين أن قابلة للإشتقاق في 2 ثم حدد $(f^{-1})'(2)$. 1.5pt

5) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من $[\sqrt[3]{4};+\infty[$. 1pt

6) أ) بين أن f^{-1} قابلة للإشتقاق على $]\sqrt[3]{4};+\infty[$. 1pt

ب) حدد $(f^{-1})'(x)$ لكل x من $]\sqrt[3]{4};+\infty[$. 1pt

بالتوفيق ☺

الثانوية التأهيلة زكوطة سيدي قاسم 2014-2015	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى المادة : الرياضيات المستوى : الثانية علوم الحياة والأرض	من إعداد: ذ.معاذ مهري مدة الإنجاز : 2h