الثانوية التأهيلة زكوطة سيدي قاسم 2014-2015	سلسلة تمارين حول النهايات والإتصال والدالة العكسية	الثانية علوم الحياة والأرض من إعداد: ذ.معاذ مهري

تمرين 1 :

1) بسط ما يلي : $A = \frac{\sqrt[3]{9}.\sqrt{27}.\sqrt[5]{\sqrt{3}}}{\sqrt{\sqrt[3]{9}}}$; $B = \frac{\sqrt[4]{2}.\sqrt{2}.\sqrt[4]{\sqrt[3]{32}}.\sqrt[6]{128}}{\sqrt[3]{2}}$

2) أ) قارن بين : $A = \sqrt{2\sqrt[3]{4}}$ و $B = \sqrt[3]{3\sqrt{9}}$

ب) رتب الأعداد : $a = \sqrt{5}$ و $b = \sqrt[6]{80}$ و $c = 3^{2/3}$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :

$\sqrt[3]{x} - \sqrt{x} = 0$; $\sqrt[3]{2 - \sqrt[3]{x}} = x$; $\sqrt[3]{(2+x)^2} + \sqrt[3]{(2-x)^2} = \sqrt[3]{4-x^2}$

تمرين 2 :

أحسب النهايات التالية :

$\lim\limits_{x \to 3} \frac{\sqrt[3]{x+5} - 2}{x-3}$; $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x}$; $\lim\limits_{x \to +\infty} \sqrt[3]{x^2+3} - x$; $\lim\limits_{x \to -\infty} \sqrt[3]{x - x^3} + x$; $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{\sqrt[6]{x} - \sqrt[3]{x}}{\sqrt[4]{x}}$

تمرين 3 :

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

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

تمرين4:

1) بين أن المعادلة $2x^2 + 5x - 4 = 0$ تقبل حلا وحيداً α في $\mathbb{R}^+$.

2) تحقق أن $0 < \alpha < 1$.

3) باستعمال طريقة التفرع الثنائي حدد تأطيراً للعدد α سعته 4.10^{-2}

تمرين5 :

نعتبر الدالة f المعرفة بمايلي : $\begin{cases} f(x) = 1 + \frac{\sqrt[3]{x^2+1} - 1}{x} & ; x \neq 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$

1) حدد D_f

2) أحسب النهايات عند محدات D_f

3) أدرس إتصال الدالة f في 0

4) أدرس إتصال الدالة f على D_f

تمرين 6 :

نعتبر الدالة المعرفة على بمايلي : $\begin{cases} f(x) = x - 2\sqrt{x} & ; \quad x > 1 \\ f(x) = \sqrt[3]{1-x} & ; \quad x \leq 1 \end{cases}$

1) حدد D_f

2) أدرس إتصال الدالة f في 1

3) أدرس إتصال الدالة f على D_f

تمرين 7 :

نعتبر الدالة f المعرفة على $I =]0;+\infty[$ بمايلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + x}$

1) بين أن f تزايدية قطعاً على I

2) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} محدداً مجموعة تعريفها J

3) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

تمرين8 :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x) = \frac{x}{x^2+2}$

1) حدد $f'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$

2) لتكن g قصور f على المجال $I = [0;\sqrt{2}\,]$

أ) بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده

ب) حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من J

تمرين9 :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I = [1;+\infty[$ بمايلي : $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 2x + 2}$

1) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

2) أ) بين أن : $(\forall x \in I) : \quad x^2 - 2x + 2 = (x-1)^2 + 1$

ب) ادرس اتصال الدالة f على I

ج) بين أن f تزايدية قطعاً على I باستعمال التعريف

د) استنتج أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} على مجال J يتم تحديده

3) أ) حدد $f^{-1}(2)$

ب) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

تمرين 10 :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I = [0; 1]$ بمايلي : $f(x) = x^4 - 2x^2$

1) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} محدداً مجموعة تعريفها J

2) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

تمرين 11 :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I =]1; +\infty[$ بمايلي : $f(x) = \frac{1-\sqrt{x^3}+\sqrt{x}}{x-1}$

1) بين أن : $(\forall x \in I) \ : \quad f(x) = \frac{1}{x-1} - \sqrt{x}$

2) بين أن المعادلة $\frac{1}{x-1} = \sqrt{x}$ تقبل حلا وحيداً α في المجال $]1; 2[$

تمرين 12 :

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I = [-3; +\infty[$ بمايلي : $f(x) = x + \sqrt{x+3}$

1) أدرس إتصال الدالة f على I

2) أدرس رتابة f على I باستعمال التعريف

3) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} محدداً مجموعة تعريفها J

4) حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

5) بين أن المعادلة $f(x) = f^{-1}(x)$ تقبل حلا وحيداً α في المجال $I = [-3; +\infty[$

الثانوية التأهيلة زكوطة سيدي قاسم 2014-2015	سلسلة تمارين حول النهايات والإتصال والدالة العكسية	الثانية علوم الحياة والأرض من إعداد : ذ.معاذ مهري

الثانوية التأهيلة زكوطة سيدي قاسم 2014-2015	سلسلة تمارين حول النهايات والإتصال والدالة العكسية	الثانية علوم الحياة والأرض من إعداد : ذ.معاذ مهري