بسم الله الرحمان الرحيم

| مؤسسة الخوارزمي | تمارين منزلية الدورة I | ثانية باك.ع.فزيائية |
|---|---|---|
| 2016/2015 | | إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى |

## التمرين الأول :

1- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $(x^2-5)^2 = x+5$

2- بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}} - \sqrt{x} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ .... $\lim\limits_{x\to 1} \frac{x-1}{\sqrt{x^2+3}+\sqrt{2x+2}-4} = 1$

3- أحسب النهايات التالية : $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x}{\sqrt{x+1}} - \frac{x}{\sqrt{x-1}}$ ثم $\lim\limits_{x\to 4} \frac{x^2-4}{\sqrt{2x+1}-3}$ ثم $\lim\limits_{x\to 0} \frac{4\tan(x)-\sin(x)}{5x}$

4- حدد الشكل القانوني للحدودية التالية : $p(x) = 2x^2+4x+2$

5- لتكن $u$ الدالة العددية المعرفة ب : $\begin{cases} u(x) = \frac{x^2+ax+b}{x-3} \ , \ x \succ 3 \\ u(x) = \frac{cx^2-4}{x-2} \ , \ x \prec 3 \\ u(3) = 2 \end{cases}$ حدد $a$ و$b$ و$c$ حيث أن $u$ متصلة في 3

## التمرين الثاني :

لتكن $f$ دالة عدديـة متصلة على المجال $\mathbb{R}$

و $g$ الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بمايلي : $g(x) = x.(x-1).f(x) - 2x + 1$

1- بين أن الدالة $g$ متصلة على $\mathbb{R}^+$ و تحقق أن $g(0).g(1) \prec 0$

2- إستنتج أن : $\exists \alpha \in [0,1] \ ; \ f(\alpha) = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha-1}$

## التمرين الثالث :

نعتبر $f$ الدالة العددية المعرفة بمايلي : $\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x-2}-1}{x-3} \ , \ x \neq 3 \\ f(3) = \frac{1}{2} \end{cases}$

1- تحقق أن مجموعة تعريف الدالة $f$ هي $]2,+\infty[$

2- أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم اعط تأويلاً هندسياً للنتيجة المحصل عليها

3- بين أن الدالة $f$ متصلة و قابلة للإشتقاق في النقطة $x_0 = 3$

4- أ)- تحقق أن : $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}+1}$ لكل $x$ من المجال $]2,+\infty[$

ب)- بين أن : $f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{x-2}.\left(1+\sqrt{x-2}\right)^2}$ لكل $x$ من المجال $]2,+\infty[$

ج)- إستنتج جدول تغيرات الدالة $f$

5- بين أن $f$ تقبل دالة عكسية $f^{-1}$ معرفة من $J$ نحو $]-1,+\infty[$ ( $J$ يتم تحديده )

6- علل وجود العدد $\left(f^{-1}\right)'\left(\frac{1}{2}\right)$ ثم أحسب قيمته. ( لاحظ أن : $f(3) = \frac{1}{2}$ )

7- حدد تعبير $f^{-1}(x)$ لكل $x$ من $J$