الفرض المنزلي	:	رقم 1
المستوى	:	الثانية بكالوريا علوم فيزيائية الثانية بكالوريا علوم الحياة والأرض
الثانوية التأهيلية	:	محمد السادس بورزازات

التمرين الأول :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x-\sqrt{x+2}}{\sqrt{4x+1}-3} & ; \quad x\neq 2 \\ f(2)=\dfrac{9}{8} \end{cases}$$

1. حدد D_f حيز تعريف الدالة f .
2. بين أن الدالة f متصلة في النقطة $x_0=2$.

التمرين الثاني :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^3-7x-6}{|x-3|} & ; \quad x\neq 3 \\ f(3)=20 \end{cases}$$

أدرس اتصال الدالة f على اليمين وعلى اليسار في النقطة $x_0=3$.

التمرين الثالث :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=2x^2-3x & ; \quad x<-1 \\ f(x)=x^2+4 & ; \quad -1\le x<1 \\ f(x)=\sqrt{x^2+1}+2 & ; \quad x\ge 1 \end{cases}$$

1. أدرس اتصال الدالة f في النقط -1 و 0 و 1 .
2. هل f متصلة على $\mathbb{R}$ ؟

التمرين الرابع :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x)=x^3+x-1$

1. أعط جدول تغيرات الدالة f .
2. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ ، ثم تحقق من أن $0<\alpha<1$.
3. باستعمال طريقة التفرع الثنائي ، بين أن (مبرزا جميع المراحل) : $0,681640625<\alpha<0,68359375$
4. تحقق من أن : $\alpha=\sqrt[3]{1-\alpha}$.
5. تحقق من أن : $\alpha=\dfrac{1}{6}\dfrac{\sqrt[3]{\left(108+12\sqrt{93}\right)^2}-12}{\sqrt[3]{108+12\sqrt{93}}}$.

باستعمال البرنامج Maple ،نحصل مثلا على 100 رقم بعد الفاصلة ل α :

$\alpha\approx 0,68232780382801932736948373971104825689118858189799857780372860663989667868699802108173204378620512833$

التمرين الخامس :

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي : $f(x)=1-x.\sqrt[3]{x}$

1. بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} من $\mathbb{R}^+$ نحو المجال $J=f\left(\mathbb{R}^+\right)$ ينبغي تحديده.
2. حدد المجال $f^{-1}\left([-15,0]\right)$.
3. أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من المجال J .