Durée : 02 heures

○ تمرين رقم 01: (1,5 نقطة)

⇦ لتكن f الدالة المعرفة بما يلي :

$$f(0)=\frac{5}{6} \text{ و } f(x)=\frac{1-\sqrt{1-x}.\sqrt[3]{1+x}}{x} \quad ,x\neq 0 .$$

1)- حدد D_f .	0,5
2)- بين أن الدالة f متصلة في الصفر .	1

○ تمرين رقم 02: (03 نقط)

⇦ لتكن f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{1-x} & ,x<\dfrac{1}{2}\\ ax^2+2x & ,x\geq\dfrac{1}{2}\end{cases} \text{ ، حيث } a\in\mathbb{R} .$$

1)- بين أن f متصلة على المجالين $]-\infty,\frac{1}{2}[$ و $[\frac{1}{2},+\infty[$.	1
2)- ما هي قيمة a التي لأجلها تكون الدالة f متصلة في $x_0=\frac{1}{2}$ ؟	1
3)- نفترض أن : $a=4$.	
✓ ادرس قابلية اشتقاق الدالة f في $x_0=\frac{1}{2}$ ، ثم أول هندسيا النتيجة المحصل عليها .	1

○ تمرين رقم 03: (5,5 نقطة)

1)- بين أن المعادلة : $(E): x^3+x^2+x-1=0$ تقبل حلا وحيدا a في $\mathbb{R}$ و تحقق أن : $\frac{1}{2}<a<\frac{5}{6}$.	1
⇦ لتكن f الدالة المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}}$.	
2)- بين أن $D_f=]-1,1]$ ، ثم احسب $\lim\limits_{x\to(-1)^+} f(x)$.	1
3)- بين أن : $f(a)=a$ (حيث a هو الحل الوحيد للمعادلة (E)) .	0,75
4)- أ- بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على $\mathbb{R}^+$.	1,5
ب- عبر عن $f^{-1}(x)$ بدلالة x لكل x من $\mathbb{R}^+$.	1,25

Durée : 02 heures

● تمارين إضافية:

○ تمرين إضافي رقم 01:

1

✓ بين أن : $\sqrt[3]{\sqrt{5}+2}-\sqrt[3]{\sqrt{5}-2}=1$.

○ تمرين إضافي رقم 02:

1

✓ حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة : $(E):\sqrt{x+1}-\sqrt[3]{x}=1$.

○ تمرين إضافي رقم 03:

1

✓ احسب النهاية : $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{16\sqrt{x}-\sqrt{x}-3\sqrt{2}.x-4\sqrt{2}}{(x-4)^2}$.

○ تمرين إضافي رقم 04:

0,25
0,75

1)- ضع جدول تغيرات الدالة : $f:x\mapsto x^2+\sqrt{x}-a$ ، حيث $a\in\mathbb{R}$.

2)- استنتج مجموعة قيم العدد الحقيقي a التي لأجلها يكون للمعادلة : $(E):f(x)=0$ حل وحيد في المجال $[0,1]$.

Fin du sujet

Bon courage et bonne Chance