فـــرض مـحـــروس رقــم 01
الدورة الأولى : 2008/2007
مدة الإنجاز : ساعتان (2h)

- **تمرين01:**

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي :

$$\begin{cases} g(x)=\dfrac{-x^3+2x^2+3x}{x^2-1}\ ;\ x<-1 \\ g(x)=\sqrt{x^2+2x+5}\ ;\ x\geq -1 \end{cases}.$$

1)- بين أن g متصلة على كل من المجالين $]-\infty;-1[$ و $[-1;+\infty[$.

2)- أدرس إتصال g على اليسار في النقطة $x_0=-1$.

3)- هل الدالة g متصلة على $\mathbb{R}$ ؟ علل جوابك .

- **تمرين02:**

لتكن h الدالة العددية المعرفة على المجال $I=]-3;+\infty[$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{x}{x+3}$.

1)- بين أن h تقبل دوالا أصلية على المجال I .

2)- لتكن H الدالة الأصلية للدالة h على المجال I و التي تنعدم في 0 .

أدرس تغيرات H على المجال I ، ثم إستنتج أن : $(\forall x\in I)\ ;\ H(x)\geq 0$.

3)- لتكن F الدالة العددية المعرفة على I كما يلي : $F(x)=H(x)-x$.

بين أن F تناقصية قطعا على I ، ثم إستنتج أن : $H(x)<x\ ;\ (\forall x\in]0;+\infty[)$

و أن : $H(x)>x\ ;\ (\forall x\in]-3;0[)$.

- **تمرين03:**

I- نعتبر الدالة العددية f المعرفة كما يلي : $f(x)=x-1-\sqrt{\dfrac{x}{x-1}}$.

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1)- أثبت أن $D_f=]-\infty;0]\cup]1;+\infty[$ ، ثم أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to1^+}f(x)$ و أعط تأويلها الهندسي .

2)- أحسب نهايتي الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$.

3)- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x-2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

4)- حدد الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة لمقاربه (Δ) .

5)- أ- أدرس قابلية إشتقاق f في النقطة $x_0=0$ على اليسار ، ثم أول النتيجة هندسيا .

ب- بين أن f تزايدية قطعا على كل من المجالين $]1;+\infty[$ و $]-\infty;0]$ ، ثم ضع جدول التغيرات .

6)- بين أن المنحنى (C_f) يقطع المحور (Ox) في نقطة وحيدة أفصولها α بحيث: $2<\alpha<\dfrac{5}{2}$.

7)- أنشىء المنحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

II- ليكن g قصور الدالة f على المجال $I=]1;+\infty[$.

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

2)- حدد $g^{-1}(-1)$ ، ثم بين أن g^{-1} قابلة للإشتقاق في النقطة $x_0=-1$ و أحسب $\left(g^{-1}\right)'(-1)$.

3)- أنشىء المنحنى $(C_{g^{-1}})$ في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

abouzakariya@yahoo.fr

- تخصص نقطتان إضافيتان لحسن التنظيم و جودة التحرير و الدقة في الأجوبة -