الإمتحان التجريبي نيابة بن امسيك –سيدي عثمان 2000
الشعبة : علوم تجريبية
المستوى:الأولى بكالوريا
المادة : الرياضيات
يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين 1:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\frac{(x+1)^3}{2(x^2+3)}$

و (ℓ) منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1- احسب $\lim\limits_{x\to+\omega} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\omega} f(x)$

2-أ-بين أن f قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ وأن: $f'(x)=\frac{(x+1)^2(x^2-2x+9)}{2(x^2+3)^2}$

ب- استنتج تغيرات الدالة f.

3-أ- تحقق أنه لكل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $f(x)=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}-\frac{4}{x^2+3}$

بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=\frac{x+3}{2}$ مقارب مائل للمنحنى (ℓ) بجوار +00 وبجوار -00

ج- ادرس الوضع النسبي للمنحنى (ℓ) ومقاربه (D).

4- بين أن (ℓ) يقبل نقطتي انعطاف وحددهما.

5- حدد معادلة المماس (T) للمنحنى (ℓ) في النقطة التي أفصولها 1.

6- أنشئ (T) و (ℓ).

www.Achamel.net

التمرين 2:

في الفضاء المنسوب إلى معلم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر المتجهتين $\vec{u}(1,1,1)$ و $\vec{v}(-2,1,-1)$ والنقطة $B(2,1,-1)$.

1-أ-تحقق أن $\vec{u}$ و $\vec{v}$ غير مستقيميتين.

ب- بين أن: $x-4y+3z+5=0$ هي معادلة ديكارتية للمستوى (P) المار من النقطة B والموجه بالمتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ (1.5ن)

2- اعط تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المار من النقطة $A(1,1,1)$ والموجه بالمتجهة $\vec{v}$ (0,75ن)

3- ادرس الوضع النسبي للمستوى (P) والمستقيم (D). (0.75ن)

4- ليكن (Q) المستوى المعرف بالمعادلة الديكارتية z=0

بين أن (P) و (Q) يتقاطعان وفق مستقيم ينبغي تحديد تمثيل برامتري له. (1 ن).

التمرين 3 :

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

$$g(x)=x|x|+\cos^2 x$$

1 – بين أن g قابلة للاشتقاق في o . $(1.5ن)$

2 – احسب $g'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}^*$. (1 ن)

3 – بدون استعمال المحسبة بين أن1 تقريب ل $g(10^{-5})$. (1 ن)

التمرين الرابع :

ليكن ABCD متوازي الأضلاع .

ننشئ خارجه مثلثين .

DCE متساوي الساقين وقائم في D .

بحيث $\left(\overrightarrow{DC},\overrightarrow{DE}\right)=\frac{\pi}{2}$

و ADI متساوي الساقين وقائم في I بحيث $\left(\overrightarrow{IA},\overrightarrow{ID}\right)=\frac{\pi}{2}$

1 – نعتبر الدوران r الذي مركزه I وزاويته $\frac{r}{2}$

أ – حدد صورة A بالدوران r . (1 ن)

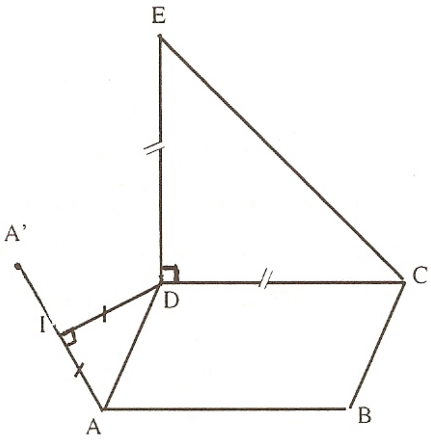
ب – بين أن $r(B)=E$. $(1.5ن)$

2 – لتكن A' مماثلة A بالنسبة للنقطة I .

بين أن $BD=A'E$ وأن المستقيمين

(BD) و $(A'E)$ متعامدان . $(1.5ن)$

www.Achamel.net



www.Achamel.net