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

التمرين 1 : 2 نقط

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

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{(1-\cos x)\cos x}{x}, x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$$

1- بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق في 0 وأن : $f'(0)=\dfrac{1}{2}$ (ن1)

2- اعط قيمة مقربة للعدد $f(10^{-3})$ (ن1)

التمرين 2: 9 نقط

نعتبر الدالة العددية f المعرفة كما يلي: $f(x)=\dfrac{2(x-1)^2}{2x-1}$ وليكن C المنحنى المائل الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم.

1- تحقق أن الدالة f معرفة على $D=\mathbb{R}-\left\{\dfrac{1}{2}\right\}$ (ن0,25)

2-أ- بين أن الدالة المشتقة للدالة f معرفة على D كما يلي: $f'(x)=\dfrac{4x(x-1)}{(2x-1)^2}$ (ن 1,5)

ب- استنتج تغيرات الدالة f على المجال $\left]\dfrac{1}{2},+\infty\right[$. (ن 1,75).

3- حدد نهاية الدالة f على اليمين في $\dfrac{1}{2}$ وأول النتيجة مبيانيا. (ن 0,75)

4-أ- حدد نهاية f عند $+\infty$. (ن 0,5)

ب- بين أن المستقيم ذا المعادلة $y=x-\dfrac{3}{2}$ مقارب للمنحنى (C) بجوار $+\infty$ (ن 1)

5-أ- احسب $f(x)+f(1-x)$ لكل x من D. (ن 0,5)

ب- بين أن النقطة $A(\dfrac{1}{2},-1)$ مركز تماثل للمنحنى (C) . (ن 0,5)

6- أنشئ المنحنى (C).

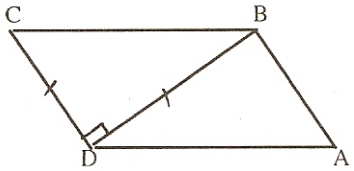
التمرين 3 : (4 نقط ونصف)

ليكن ABCD متوازي أضلاع بحيث DB=DC و $(\overrightarrow{DB},\overrightarrow{DC})=\dfrac{\pi}{2}[2\pi]$

وليكن R الدوران الذي مركزه D وزاويته $\dfrac{\pi}{2}$.

1- حدد صورة النقطة B بالدوران R. (ن0,75)

www.Achamel.net



2- لتكن E صورة A بالدوران R . بين أن AB=CE وأن المستقيمين (AB) و (CE) متعامدان (1,25 ن)

3- لتكن (Γ) دائرة مركزها A وتقطع القطعة $[AB]$ في نقطة F تخالف B.

ولتكن (Γ') دائرة مركزها E وتقطع $[CE]$ في نقطة G بحيث: AF=EG

أ- حدد صورة الدائرة (Γ) بالدوران R. (1 ن)

ب- بين أن المثلث DFG متساوي الساقين وقائم الزاوية في D. (1,5 ن)

التمرين 4 : 4 نقط ونصف

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر النقطتين A(1,-1,0) و B(0,1,-1) ونعتبر المتجهتين $\vec{u}(1,1,0)$ و $\vec{v}(0,1,1)$

1- اكتب تمثيلا بارامتريا للمستقيم (AB) (0,5 ن)

2- اكتب معادلة ديكارتية للمستوى (P) المار من O والموجه بالمتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{v}$. (1,5 ن).

3- بين أن المتجهات $\overrightarrow{AB}$ و $\vec{u}$ و $\vec{v}$ غير مستوائية (1 ن)

4- أ- حدد إحداثيات C نقطة تقاطع المستقيم (AB) والمستوى (P) (1 ن)

ب- بين أن النقطة C هي مسقط النقطة O على المستقيم (AB) بتواز مع المستوى (P). (0,5 ن)

www.Achamel.net