الإمتحان التجريبي - نيابة الجديدة 2000
الشعبة : علو تجريبية
المستوى :الأولى بكالوريا
المادة : الرياضيات

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين 1 : 8 نقط

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي :

$$f(x)=x+\frac{1}{2}+\frac{1}{2(x+2)^2}$$

وليكن C_f المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f. (0,5 ن)

2- احسب النهايات $\lim\limits_{x\to -2} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ (1,5 ن)

3- حدد مقاربات (C_f). (1,5 ن)

4-أ- تحقق أن لكل x من D_f لدينا: $f'(x)=\frac{x+1}{x+2}\times\frac{x^2+5x+7}{(x+2)^2}$ (1 ن)

ب- ادرس إشارة $f'(x)$ (1 ن)

ج- أعط جدول تغيرات الدالة f. (0,5 ن)

5- اكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الأفصول $x_0=-\frac{5}{2}$. (1 ن)

6- أنشئ (C_f) . (1 ن)

التمرين 2 : 2 نقط

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $I=]0,\pi[$ بما يلي:

$$g(x)=2\tan x-x$$

1- احسب $g'(x)$ لكل x من I (0,5 ن)

2- استنتج أن g تزايدية على I، وأعط جدول تغيرات g. (1 ن)

3- بين أن: $\forall x\in I$; $\tan x\succ\frac{x}{2}$ (0،5 ن)

التمرين 3 : 5 نقط

IAB مثلث في المستوى الموجه.

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

1-أ- أنشئ النقط B' و C' و A' حيث $A'=r(A)$ و $B'=r(B)$ و $A=r(C)$ (1,5 ن)

ب- بين أن: $AB'=BC$ و $(AB')\perp(BC)$ (1 ن)

ج- بين أن I منتصف $[A'C]$. (1 ن)

2- لتكن O منتصف $[AB]$ و O'=r(O)

www.Achamel.net

أ- بين أن O' منتصف $[A'B']$. (0،5 ن)

ب- بين أن: $\overrightarrow{IO'}=\frac{1}{2}\overrightarrow{CB'}$ (0،5 ن)

ج- استنتج أن: $(OI)\perp(CB')$. (0،5 ن)

التمرين 4 : 5 نقط

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

المستقيم (D) المعرف بالمعادلتين الديكارتيتين $x=1-y=z-2$.

والمستقيم (Δ) المار من النقطة A(-2,2,1) والموجه بالمتجهة $\vec{u}(1,0,2)$.

1-أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) . (1 ن)

ب- حدد متجهة موجهة للمستقيم (D) (نسميها $\vec{v}$) (0،5 ن)

ج- بين أن $\vec{u}$ و $\vec{v}$ غير مستقيميين . (0،5 ن)

د- بين أن (D) و (Δ) غير مستوائيين (1 ن)

2- ليكن (P) المستوى المار من O والموجه بالمتجهتين : $\overrightarrow{u_1}(0,1,1)$ و $\overrightarrow{u_2}(2,0,1)$.

أ- تحقق من أن المتجهات $\vec{u}$ و $\overrightarrow{u_1}$ و $\overrightarrow{u_2}$ غير مستوائية (0،5 ن)

ب- حدد معادلة ديكارتية للمستوى (P) . (1 ن)

ج- تحقق من أن (Δ) يقطع (P) في النقطة A . (0،5 ن)

www.Achamel.net