الإمتحان التجريبي – نيابة الرباط 2000
الشعبة : علوم تجريبية
المستوى : الأولى بكالوريا
المادة : الرياضيات

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين 1 : 10 نقط

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي: $f(x)=\dfrac{(x+1)^2}{2(x-1)}$

وليكن (C) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$.

حدد D حيز تعريف الدالة f. (0,5 ن).

ب- احسب نهايات f عند محدات حيز تعريفها. (2 ن)

2- أ- تحقق أن $f(x)=\dfrac{x}{2}+\dfrac{3}{2}+\dfrac{2}{x-1}$ لكل x من D. (0,5 ن)

ب- استنتج أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=\dfrac{x}{2}+\dfrac{3}{2}$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $-\infty$ و $+\infty$ (1 ن)

ج- ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (C) بالنسبة لمقاربه المائل (Δ). (1 ن)

3-أ- بين أن $f'(x)=\dfrac{(x+1)(x-3)}{2(x-1)^2}$ لكل x من D. (1 ن)

ب- اعط جدول تغيرات الدالة f.(1 ن)

4- أ بين أن النقطة I(1,2) مركز تماثل المنحنى (C) . (1 ن)

ب- حدد إحداثيتي A وB نقطتي تقاطع المنحنى (C) مع محور الأفاصيل ومحور الأراتيب على التوالي. (1 ن)

ج- أنشئ المنحنى (C) (1 ن)

التمرين 2 : 5 نقط

في المستوى الموجه، نعتبر مثلثا AOB متساوي الساقين وقائم الزاوية في O بحيث $(\overline{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}})=\dfrac{\pi}{2}(2\pi)$

لتكن D صورة النقطة A بالدوران r_1 الذي مركزه O وزاويته $\dfrac{\pi}{3}$. و C صورة النقطة B بالدوران r_2 الذي مركزه O وزاويته $\dfrac{2\pi}{3}$.

1- أنشئ الشكل . (1 ن)

2- بين أن النقط Aو B وC و D تنتمي إلى دائرة (Γ) . (1 ن)

3- ليكن r الدوران الذي مركزه O وزاويته $\dfrac{\pi}{2}$.

أ- حدد r (A) صورة النقطة A بالدورانr (0,5 ن)

ب- بين أن r(C) = D . (1 ن)

ج- استنتج أن AC=BD وأن المستقيمين (AC) و (BD) متعامدان (1 ن)

د- لتكن I منتصف القطعة $[AC]$. وJ منتصف القطعة $[BD]$.

حدد طبيعة المثلث OIJ . (0,5 ن)

التمرين 3 : 5 نقط

في الفضاء المنسوب إلى معلم $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ نعتبر المستقيم $\left(\Delta_1\right)$ المار من النقطة $A(1,0,1)$ والموجه بالمتجهة $\vec{u}(1,1,-1)$ والمستقيم $\left(\Delta_2\right)$ المعرف بمعادلتيه الديكارتيتين $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z}{4}$.

أ- تحقق أن النقطة $B(3,2,4)$ تنتمي إلى المستقيم $\left(\Delta_2\right)$. (0,5 ن)

ب – أثبت أن المستقيمين $\left(\Delta_1\right)$ و $\left(\Delta_2\right)$ غير مستوائين. (1,5 ن)

2- ليكن (P) المستوى الذي يتضمن المستقيم $\left(\Delta_1\right)$ ويوازي المستقيم $\left(\Delta_2\right)$.

بين أن $7x-6y+z-8=0$ معادلة ديكارتية للمستوى (P) . (1 ن)

3- ليكن (D) المستقيم المار من النقطة $C(0,0,-1)$ والموجه بالمتجهة $\vec{v}(1,1,2)$.

أ- أعط تمثيلا بارامتريا للمستقيم D.(0,5 ن)

ب- بين أن المستقيم (D) يقطع المستوى (P) (0,5 ن)

ج- حدد إحداثيات k نقطة تقاطع المستوى (P) والمستقيم (D).(1 ن) .