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

يسمح باستعمال الحاسبة غير المبرمجة

التمرين1 : 10 نقط

نعتبر الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي:

$$f(x)=\frac{x^3-x^2+1}{x^2-1}$$

وليكن ℓ_f منحناها في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

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

ب- بين أن لكل x من D_f : $f(x)=x-1+\frac{x}{x^2-1}$ (0,5 ن)

ج- بين أن النقطة $\Omega(0,1)$ مركز تماثل للمنحنى (ℓ_f) . (1 ن)

2-أ- احسب النهايتين التاليتين: $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x\prec 1}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ x\succ 1}} f(x)$

ثم أول هندسيا النتيجة المحصل عليها . (1,5 ن)

ب- احسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)-(x-1))$

ثم أول هندسيا النتيجة المحصل عليها. (1 ن)

3-أ- بين أن لكل x من D_f : $f'(x)=\frac{x^2(x^2-3)}{(x^2-1)^2}$ (1,5 ن)

ب- استنتج جدول تغيرات f في المجموعة $D=]-\infty,-1[\cup]-1,1[\cup]1,+\infty[$.

4-أ- أنشئ (ℓ_f) . (2 ن)

ب- حدد مبيانيا المجموعة E للأعداد الحقيقية m التي تقبل من أجلها المعادلة f(x) = m ثلاثة حلول في $D=]-\infty,-1[\cup]-1,1[\cup]1,+\infty[$. (1 ن)

التمرين 2 : 6 نقط

نعتبر في الفضاء (ℓ) المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ، النقط : $A(-1,0,-2)$ و $B(1,1,2)$ و $C(1,1,4)$ والمستوى (P) ذا المعادلة $x+2y-z+1=0$

1- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (AB). (1 ن)

2- بين أن (AB) يوازي قطعا (P). (1 ن)

3- تحقق من أن A و B و C و D غير مستقيمية وأن C تنتمي إلى (P).(1 ن)

4- ليكن (D) المستقيم المار من C والموازي للمستقيم (AB).

أ- أعط معادلتين ديكارتيتين للمستقيم (D). (1 ن)

ب- تحقق من أن : $(D)\subset(P)$. (0,5 ن)

ج- استنتج تقاطع المستويين (P) و (ABC) . (1,5 ن)

التمرين 3 : 4 نقط

www.Achamel.net

ليكن ABC مثلثا متساوي الأضلاع بحيث $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})\equiv\frac{\pi}{3}[2\pi]$

والنقطتين I و J بحيث $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AJ}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ ننشئ خارج المثلث ABC المثلث المتساوي الأضلاع IBK

ونعتبر الدوران R الذي مركزه I وزاويته $\frac{-\pi}{3}$.

1-أ حدد R(A) و R(B) (1,5 ن)

ب- استنتج أن KJ= BC . (0,5 ن)

2-أ- بين أن النقط I وJ و K مستقيمية وأن $\overrightarrow{IJ}=\frac{1}{3}\overrightarrow{KJ}$. (1,5 ن)

ب- حدد طبيعة الرباعي BCJK . (0,5 ن)

www.Achamel.net