الإمتحان التجريبي - نيابة الجهة الشرقية وجدة 2000
الشعبة : علو تجريبية
المستوى :الأولى بكالوريا
المادة : الرياضيات

التمرين 1:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^+$ ب :

$$\begin{cases} g(x)=\sqrt{x}, 0\le x\le 1 \\ g(x)=-\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{2}x, 1\prec x \end{cases}$$

1 – بين أن g متصلة وقابلة للاشتقاق في النقطة 1 . (ن1,5)

2 – ادرس قابلية اشتقاق g على اليمين في 0. (ن0,5)

التمرين 2 :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة من $\mathbb{R}$ نحو $\mathbb{R}$ ب : $f(x)=\frac{x^2+x-2}{4(x-2)}$

(C) هو منحناها

في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{I},\vec{J})$

1 – حدد D مجموعة تعريف f . (ن0,5)

2 – احسب النهايات عند محدات D . (1 ن)

3 – a – تحقق أن $\forall x\in D; f(x)=\frac{1}{4}x+\frac{3}{4}+\frac{1}{x-2}$. (ن0,5)

b – بين أن المستقيم : $y=\frac{1}{4}x+\frac{3}{4}$; (D) مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$ و $-\infty$. (1 ن)

C – ادرس الوضع النسبي للمقارب (D) والمنحنى (C) . (ن0,5)

4 - a – بين أن : $\forall x\in D; f'(x)=\frac{x(x-4)}{4(x-2)^2}$ ثم ادرس إشارة (x) f' على D . (1 ن)

b – اعط جدول تغيرات f . (ن0,5)

5 – ادرس تقعر المنحنى (C) . (ن0,5)

6 – a – بين أن النقطة $s\left(2,\frac{5}{4}\right)$ هي مركز تماثل المنحنى (C) . (1 ن)

b - حل في D المعادلة $f(x)=0$. (ن0,5)

C – أنشئ المنحنى (C) . (1 ن)

7 – ليكن (Δ) المستقيم ذي المعادلة $y=\frac{1}{4}x$:

a – تحقق أن (Δ) يقطع (C) في النقطة ذات الأفصول $\frac{2}{3}$

b – حل مبيانيا المتراجحة : $x\in D; f(x)\le\frac{1}{4}x$. (1 ن)

التمرين 3 :

ليكن ABCD معينا بحيث :

www.Achamel.net

$\overline{(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})} \equiv \frac{\pi}{3}\ [2\pi]$

ولتكن E و F نقطتين من المستوى بحيث $\overrightarrow{AE}=2\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AF}=2\overrightarrow{AD}$ وليكن r الدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{r}{3}$. (انظر الشكل أسفله) .

1 – a بين أن $r(B)=C$ و $r(C)=D$. $(0,5\text{ن})$

b – بين أن $r(E)=F$ ثم استنتج قياسيا للزاوية $\widehat{(\overrightarrow{BE},\overrightarrow{CF})}$. $(1,5\text{ن})$

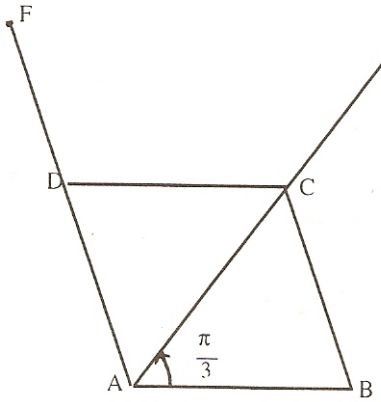
2 – بين أن المثلث ABE قائم الزاوية في B . $(0,5\text{ن})$

3 – لتكن J نقطة تقاطع المستقيمين (BE) و (CF) ولتكن I و K النقطتين بحيث $r^{-1}(J)=1$ و $r(J)=K$.

(r^{-1} هو الدوران العكسي للدوران r)

a – بين أن $K\in(CF)$ وأن $1\in(EB)$. (1 ن)

b – بين أن الرباعي AIJK



معينا . (1 ن)

C – هل يوجد دوران مركزه A يحول المعين ABCD إلى المعين AIJK ؟

علل جوابك . $(0,5\text{ن})$

التمرين 4 :

في الفضاء المنسوب إلى المعلم $(O,\vec{I},\vec{J},\vec{k})$ نعتبر النقط $A(0,0,2)$ و $B(2,2,0)$ و $C(1,2,2)$ والمستوى P المحدد بمعادلته الديكارتية : $P : z = 0$

1 – حدد إحداثيات المتجهة $\overrightarrow{AB}$. $(0,5\text{ن})$

2 – اعط تمثيلا برامتريا للمستقيم (AB) . $(0,5\text{ن})$

3 – a – بين أن النقط A و B و C غير مستقيمية . (1 ن)

b – اعط معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) . (1 ن)

4 – (D) هو المستقيم تقاطع المستويين P و (ABC)

اعط تمثيلا برامتريا للمستقيم (Δ) الذي يمر من منتصف $[AB]$ ويوازي (D) . (1 ن)

www.Achamel.net