المستوى :الأولى باك
الشعبة : علوم تجريبية
المدة الزمنية : ساعتان

المراقبة المستمرة رقم 3
الأسدوس الثاني

nisse Groupe scolaire

التمرين الأول : (8 نقط)

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3}{x+1}$.

و لتكن $(\mathscr{C}_f)$ منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

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

2) احسب $\lim\limits_{x\to(-1)^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to(-1)^-} f(x)$ ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها . $(1,5)$

3) أ) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. (1)

ب) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجتين المحصل عليهما . $(1,5)$

4) أ) بين أن : $(\forall x\in D_f)\ :\ f'(x)=\dfrac{2x^3+3x^2}{(x+1)^2}$. (1)

ب) ادرس اشارة $f'(x)$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة f. $(0,75\times 2)$

5) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة ذات الأفصول $x_0=-2$. (1)

التمرين الثاني : (7 نقط)

نعتبر ، في الفضاء المنسوب الى المعلم $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$، النقط

$A(1;1;2)$ و $B(2;0;-1)$ و $C(-1;1;4)$ و $D(2;2;5)$.

1) أ) بين أن A و B و C نقط غير مستقيمية . (1)

ب) بين أن A و B و C و D نقط غير مستوائية. $(1,5)$

2) تحقق من أن : $x-2y+z-1=0$ معادلة ديكارتية للمستوى (BAC). $(1,5)$

3) ليكن (Δ) المستقيم المعرف بالمعادلتين : $\dfrac{x+1}{3}=\dfrac{y+4}{5}=z-2$.

أ) اكتب تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) . $(1,5)$

ب) حدد مثلوث إحداثيات النقطة I تقاطع المستقيم (Δ) و المستوى (BAC). $(1,5)$

التمرين الثالث : (5 نقط)

لكل x من $\mathbb{R}$ ، نضع : $A(x)=2\cos^2 x+2\sqrt{3}\sin x\cos x-1-\sqrt{3}$.

1) أ) بين أن : $(\forall x\in\mathbb{R})\ :\ A(x)=\cos(2x)+\sqrt{3}\sin(2x)-\sqrt{3}$. (1)

ب) استنتج أن : $(\forall x\in\mathbb{R})\ :\ A(x)=2\cos\left(2x-\dfrac{\pi}{3}\right)-\sqrt{3}$. (1)

2) حل ، في المجموعة $\mathbb{R}$، المعادلة : $A(x)=0$. (1)

3) أ) حل ، في المجال $]-\pi;\pi]$ ، المتراجحة : $2\cos X-\sqrt{3}\geq 0$. (1)

ب) حل ، في المجال $\left]-\dfrac{\pi}{3};\dfrac{2\pi}{3}\right]$ ، المتراجحة : $A(x)\geq 0$. (1)