أولاً : أجب عن الأسئلة الأربعة التالية : (40) درجة لكل سؤال

السؤال الأول :

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f(x)'$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-11	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	5	↗	$+\infty$

١) اوجد نهاية التابع عند $(\pm\infty)$
٢) اكتب معادلة كل مقارب افقي وشاقولي
٣) اوجد $f(1)$ و $f'(1)$
٤) أيوجد مقارب مائل ؟
٥) دل عل القيمة الحدية الكبرى محليا ...

السؤال الثاني : اكتب شعاعي التوجيه للمستقيمين d و d'

$$(d)\begin{cases} x = t+1 \\ y = -3t+2 \\ z = -3t+3 \end{cases} : t \in R \qquad (d')\begin{cases} x = s \\ y = -3s-3 \\ z = -s+1 \end{cases} : s \in R$$

وهل المستقيمان d و d' في مستو واحد ؟ علل إجابتك .

السؤال الثالث : نتأمل في المعلم المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ لدينا النقطتين : $A(2,0,1)$ و $B(1,-2,1)$

اكتب معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$

السؤال الرابع : أوجد نهاية التابع f المعيّن بالعلاقة $f(x)=\frac{3x+4}{x+1}$ عند $+\infty$ ، ثم أعطِ عدداً حقيقياً α يحقق الشرط: إذا كان $x > \alpha$ كان $f(x) \in]2.9,3.1[$.

ثانياً: حل التمارين الثلاث الآتية : (60) درجة لكل تمرين

التمرين الأول : ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $]0,+\infty[$ وفق

$$f(x)=\frac{x^3+4-4\cos x}{x^2}$$

1) أوجد $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$.

2) أثبت أنّ المستقيم $\Delta: y=x$ مقارب مائل للخط C.

التمرين الثاني : نتأمل في الفضاء المنسوب إلى معلم متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقاط $A(1,5,4)$ و $B(10,4,3)$ و $C(4,3,5)$ و $D(0,4,5)$.

1) بيّن أنّ النقاط A و B و C ليست على استقامة واحدة.

2) بيّن أن النقاط A و B و C و D تقع في مستوٍ واحد.

3) استنتج أنّ النقطة D هي مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقّلة (A,α) و (B,β) و (C,γ) حيث α,β,γ أعداد حقيقية يطلب تعيينها

للاستفسار او التسجيل ضمن مجموعات او فردي التواصل 0983391145

التمرين الثالث : المستقيمان L و L' معرّفان وسيطياً وفق

$$L:\begin{cases} x=-1 \\ y=1-t \\ z=1-2t \end{cases} : t\in\mathbb{R} \quad \text{و} \quad L':\begin{cases} x=4-5s \\ y=3-2s \\ z=-1+2s \end{cases} : t\in\mathbb{R}$$

1) أثبت أنّ L و L' متقاطعان في نقطة يطلب تعيين إحداثياتها.

2) أوجد معادلة المستوي المحدد بالمستقيمين L و L'.

ثالثاً – حل المسألتين الآتيتين: (100) درجة لكل مسألة

المسألة الأولى :

في معلمٍ متجانسٍ $(O;\vec{i},\vec{j})$، $\mathcal{C}$ هو الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ وفق:

$$f(x)=\frac{2x^2+x+7}{x+1}$$

1) أوجد نهاية f عند $+\infty$ وعند $-\infty$.

2) أثبت أنَّ المستقيم d الذي معادلته $y=2x-1$ مقاربٌ مائل للخط $\mathcal{C}$.

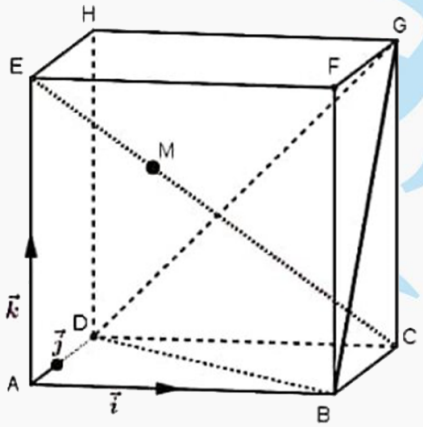
3) ادرس نهاية f عند -1. ماذا تستنتج فيما يتعلق بالخط $\mathcal{C}$ ؟

4) ادرس تغيرات f ونظِّمْ جدولاً بها.

5) أثبت أنَّ النقطة $I(-1;-3)$ هي مركز تناظر للخط $\mathcal{C}$.

6) ارسم مقاربات $\mathcal{C}$ ثمَّ ارسم $\mathcal{C}$.

المسألة الثانية : $ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه يساوي 2



نتأمل المعلم المتجانس $(A;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

في المعلم $\overrightarrow{AB}=2\vec{i}$ و $\overrightarrow{AD}=2\vec{j}$ و $\overrightarrow{AE}=2\vec{k}$

1) اكتب معادلة للمستوي (GBD)

2) اكتب تمثيل وسيطي للمستقيم (EC)

3) جد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيم (EC) مع المستوي (GBD)

4) جد إحداثيات النقطة M التي تحقق : $\overrightarrow{EM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{EC}$

5) أثبت تعامد المستقيمين (HM) و (EC) .

للاستفسار او التسجيل ضمن مجموعات او فردي التواصل 0983391145