تصحيح الإمتحان التجريبي – نيابة الرباط 2000
الشعبة : علو تجريبية
المستوى :الأولى بكالوريا
المادة : الرياضيات
التمرين 1 :

$D =]-\infty,1[\cup]1,+\infty[$

ب- $\lim\limits_{x \to +oo} f(x) = +oo$ $\lim\limits_{x \to 1^+} f(x) = +oo$ $\lim\limits_{x \to 1^-} f(x) = -oo$ $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -oo$

2 – أ – ليكن x عنصرا من D . لدينا :

$$\frac{x}{2}+\frac{3}{2}+\frac{2}{x-1}=\frac{x^2-x+3x-3+4}{2(x-1)}$$

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

ب – المستقيم (Δ) مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$ و $-\infty$

لأن : $\lim\limits_{|x| \to +\infty} f(x)-\left(\frac{x}{2}+\frac{3}{2}\right)= \lim\limits_{|x| \to +\infty} \frac{2}{x-1}$

$= 0$

ج – رأينا أن : $f(x)-\left(\frac{x}{2}+\frac{3}{2}\right)=\frac{2}{x-1}$ لكل x من D.

إذا كان $x \in]1,+\infty[$ فإن $f(x)-\left(\frac{x}{2}+\frac{3}{2}\right)\rangle 0$

وبالتالي فإن (C) يوجد تحت مقاربه المائل (Δ) .

3-أ احسب f ‘ (x)

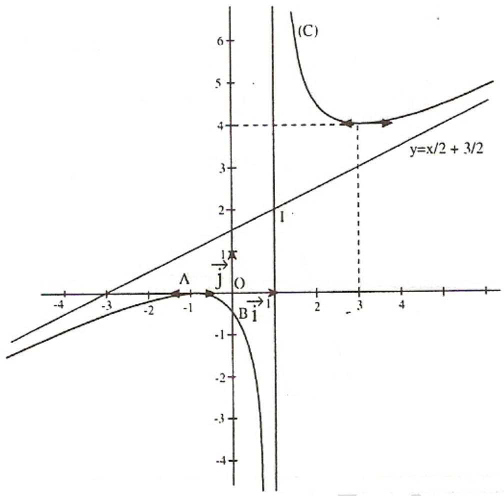
ب-

x	$-\infty$		-1		1		3		$+\infty$
f’ (x)		+	0	-	‖	-	0	+	
f (x)	$-\infty$	↗	0	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	4	↗	$+\infty$

4- أ- بين أن $f(2-x)+f(x)=4$ لكل x من D.

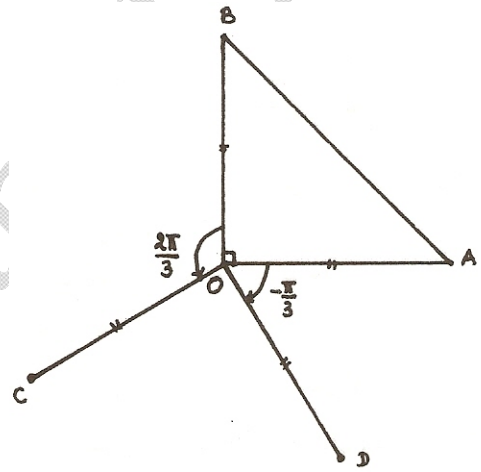
A(-1 ,0) ، $B(0\ -\frac{1}{2})$

ج-



التمرين 2 :

-1



-2 لدينا: $r_1 : A \to D$ إذن $OA = OD$

ولدينا: $r_2 = B \to C$ إذن : $OB = OC$ فإن $OA = OB = OC = OD$

ومنه فإن النقط A وB و c و D تنتمي إلى نفس الدائرة (Γ) (مركزها O)

3-أ- لدينا: $OA = OB$ و $\overline{(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})} \equiv \frac{\pi}{2}$

إذن : r(A)=B

ب- لدينا: OC=OD

و $\overline{(\overrightarrow{OC},\overrightarrow{OD})} \equiv \overline{(\overrightarrow{OC},\overrightarrow{OB})} + \overline{(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OA})} + \overline{(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OD})} 2\pi$

$$\equiv \left(-\frac{2\pi}{3}\right) + \left(\frac{-\pi}{2}\right) + \left(-\frac{\pi}{3}\right)[2\pi]$$

$$\equiv \frac{-3\pi}{2}[2\pi]$$

وبالتالي فإن r(C)=D

ج- لدينا : $r : A \to B$

$C \to D$

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

أي AC=AD و $(AC)\perp(BD)$

د- لدينا: $r:[AC]\to[BD]$

استنتج أن: r(I)=J

ومنه OI=OJ $(OI,OJ)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$

وهذا يعني أن المثلث OIJ متساوي الساقين وقائم الزاوية في O

التمرين 3:

1 – أ – لدينا : $\frac{x_B-1}{2}+1$

و $\frac{Y_B+1}{3}=1$

و $\frac{z_B}{4}=1$

إذن $\frac{x_B-1}{2}=\frac{y_B+1}{3}=\frac{z_B}{4}$

ومنه $B\in(\Delta_2)$

ب – المستقيم (Δ_1) يمر من النقطة $A(1,0,1)$

وموجه بالمتجهة $\vec{u}(1,1,-1)$

المستقيم (Δ_2) يمر من النقطة $B(3,2,4)$

وموجه بالمتجهة $\vec{u'}(2,3,4)$

بين أن : $\det(\overrightarrow{AB},\vec{u},\vec{v})\neq 0$

إذن المتجهات $\overrightarrow{AB}$ و $\vec{u}$ و $\vec{u'}$ غير مستوائية .

وبالتالي فإن (Δ_1) و (Δ_2) غير مستوائيين .

طريقة ثانية :

نبين أن المتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{u'}$ غير مستقيميتين

ثم نستنتج أن المستقيمين (Δ_1) و (Δ_2) متقاطعان وإما غير مستوائيين

نبين أن : $(\Delta_1)\cap(\Delta_2)=\varnothing$

لنستنتج أن (Δ_1) و (Δ_2) غير مستوائيين

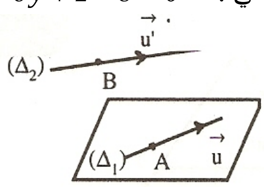
2 – المستوى (p) هو :

المستوى المحدد بالنقطة

A وبالمتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{u'}$

نبين إذن أن معادلة ديكارتية للمستوى (P)

هي : $7x-6y+z-8=0$



3 – أ – تمثيل بارامتري للمستقيم (D) هو :

$$\begin{cases} x = t \\ y = t \qquad (t \in \mathbb{R}) \\ z = -1 + 2t \end{cases}$$

ب – المستوى (p) موجه بالمتجهتين $\vec{u}$ و $\vec{u'}$

والمستقيم (D) موجه بالمتجهة $\vec{v}$

بين أن : $\det\left(\vec{u},\vec{u'},\vec{v}\right) \neq 0$

إذن المتجهات $\vec{u}$ و $\vec{u'}$ و $\vec{v}$ غير مستوائية .

ومنه فإن (D) لا يوازي (P) .

وبالتالي فإن (D) يقطع (P)

ج – نستعمل معادلة المستوى (P) والتمثيل البارامتري للمستقيم (D) لنجد أن مثلوث إحداثيات K هو $(3,3,5)$