ثانوية الإخوة والي-عين النويصي **التاريخ: 25 جانفي 2017**

القسم: 1 ج م ع ت **الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات** **المدة: 01 سا**

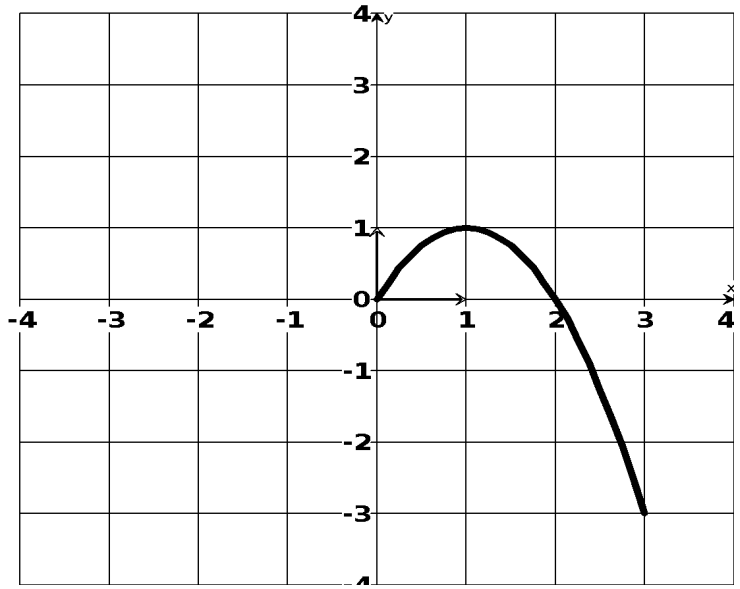
التمرين الأول (06.5 ن):

f هي الدالة المعرفة على $]-1;+\infty[$ بالعبارة: $f(x)=\dfrac{2x+1}{x+1}$.

1. تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x على $]-1;+\infty[$ لدينا: $f(x)=2-\dfrac{1}{x+1}$.
2. أدرس تغيرات f على $]-1;+\infty[$ و شكّل جدول تغيراتها.

التمرين الثانـي (07 ن):

إليك تمثيلا بيانيّا لدالة عددية f كما في الشكل المقابل:



1. إتمام المنحى إذا علمت أن الدالة f زوجية.
2. ضع جدول تغيّرات الدالة f كامل على مجال تعريفها .
3. عين القيم الحدية للدالة f .
4. عين جدول إشارة f .
5. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $f(x)=0$.

التمرين الثالث (06.5 ن):

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط A,B,C,D,E التي صوّرها $\dfrac{-\pi}{4}$ ، $\dfrac{11\pi}{2}$ ، $\dfrac{133\pi}{3}$ ، $\dfrac{-7\pi}{4}$ ، $\dfrac{5\pi}{4}$ على الترتيب.
(مع شرح طريقة تعيين النقط)
2. جد إحداثيات النقطتين A و C .(بقيم مضبوطة).

انتهى بالتوفيق والنجاح

تصحيح الفرض الأول للفصل الثاني

حل التمرين ①:

1- التحقق أن $f(x)=2-\frac{1}{x+1}$:

أ) توحيد المقامات.

ب) لدينا: $f(x)=\frac{2x+1}{x+1}=\frac{2x+1+1-1}{x+1}$

$=\frac{2x+2-1}{x+1}=\frac{2x+2}{x+1}-\frac{1}{x+1}$

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

2- تغيرات الدالة f على $]-1;+\infty[$:

ليكن x_1 و x_2 من المجال $]-1;+\infty[$.

نفرض أن $x_1<x_2$.

لدينا: $x_1<x_2$ معناه $x_1+1<x_2+1$

(الدالة المقلوب) $\frac{1}{x_1+1}>\frac{1}{x_2+1}$ معناه

$-\frac{1}{x_1+1}<-\frac{1}{x_2+1}$ معناه

$2-\frac{1}{x_1+1}<2-\frac{1}{x_2+1}$ معناه

$f(x_1)<f(x_2)$ معناه

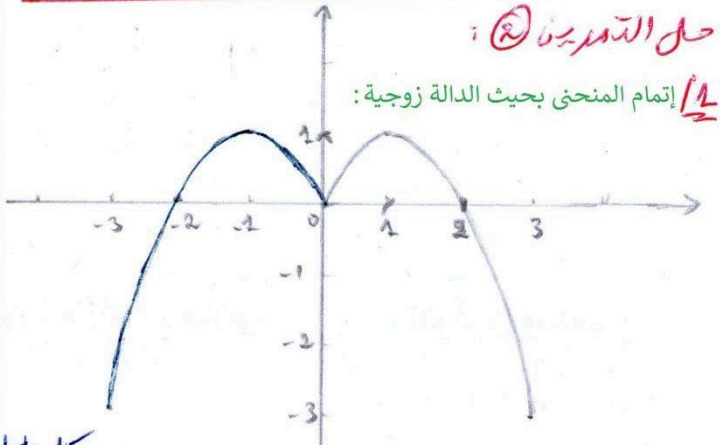
إذن الدالة f متزايدة تماما على المجال $]-1;+\infty[$

جدول التغيرات :

قيم x	-1	$+\infty$
تغيرات f		↗

حل التمرين ②:

1/ إتمام المنحنى بحيث الدالة زوجية:



ما يؤكد أن الدالة زوجية فإن منحناها البياني متناظر بالنسبة لمحور التراتيب.

2/ جدول التغيرات :

قيم x	-3	-1	0	1	3
تغيرات f	-3	↗ 1	0	↗ 1	-3

3/ القيم الحدية :

الدالة f تقبل قيمة حدية صغرى هي 0 من أجل $x=-3$ و $x=3$ حيث $f(-3)=0$ و $f(3)=0$

وقيمة حدية كبرى هي 1 من أجل $x=-1$ و $x=1$ حيث $f(-1)=1$ و $f(1)=1$.

4/ جدول الاشارة :

قيم x	$-\infty$	-3	-2	0	2	3	$+\infty$
إشارة f(x)	-	0	+	0	+	0	-

5/ حلول المعادلة f(x)=0 :

حلول المعادلة $f(x)=0$ هي فواصل نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل، ومنه: $S=\{-2;0;2\}$

حل التمرين ③:

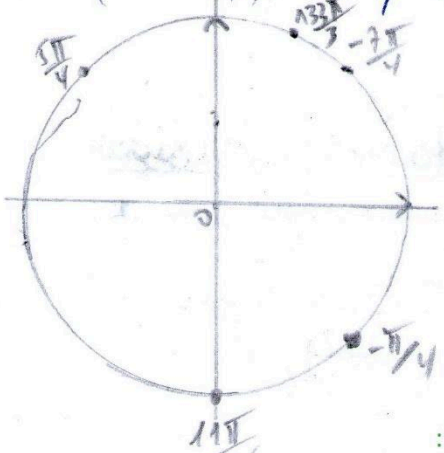
1/ تعيين النقط على الدائرة المثلثية:

$-\frac{\pi}{4}$ هي نظيرة $\frac{\pi}{4}$ بالنسبة إلى محور الفواصل.

$\frac{11\pi}{2}$ " " بالنسبة إلى " " $\frac{\pi}{2}$

$\frac{133\pi}{3}$ منطبقة مع $\frac{\pi}{3}$ لأن $\left(44\pi+\frac{\pi}{3}\right)$

$-\frac{7\pi}{4}$ منطبقة مع $\frac{\pi}{4}$ لأن $\left(-2\pi+\frac{\pi}{4}\right)$



النقطة $\frac{3\pi}{4}$ متناظرة مع $\frac{\pi}{4}$ بالنسبة لمحور التراتيب.

2/ إحداثيات النقطتين A و C :

$\begin{cases}\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)=\cos\frac{\pi}{4}=\frac{1}{\sqrt{2}}\\ \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)=-\sin\frac{\pi}{4}=-\frac{1}{\sqrt{2}}\end{cases}\Rightarrow A\left(\frac{1}{\sqrt{2}};-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

$\begin{cases}\cos\left(\frac{133\pi}{3}\right)=\cos\left(44\pi+\frac{\pi}{3}\right)=\cos\frac{\pi}{3}=\frac{1}{2}\\ \sin\left(\frac{133\pi}{3}\right)=\sin\left(44\pi+\frac{\pi}{3}\right)=\sin\frac{\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}\end{cases}$

$\Rightarrow C\left(\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$