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**

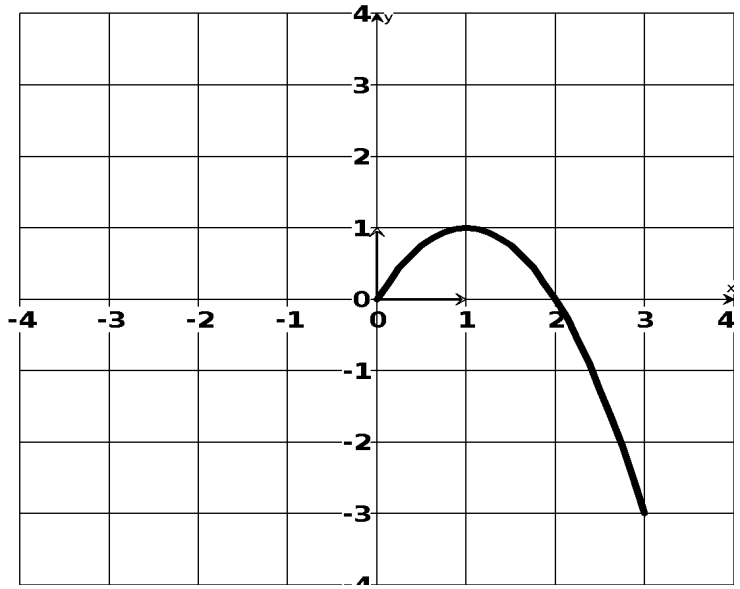
التمرين الأول (06.5 ن):

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 E,D,C,B,A 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 $f(x)=2-\frac{1}{x+1}$:

ط1) توحيد المقامات.

ط2) لدينا: $f(x)=\frac{2x+1}{x+1}=\frac{2x+1+1-1}{x+1}$

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

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

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 $x_1+1<x_2+1$

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

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 $f(x_1)<f(x_2)$

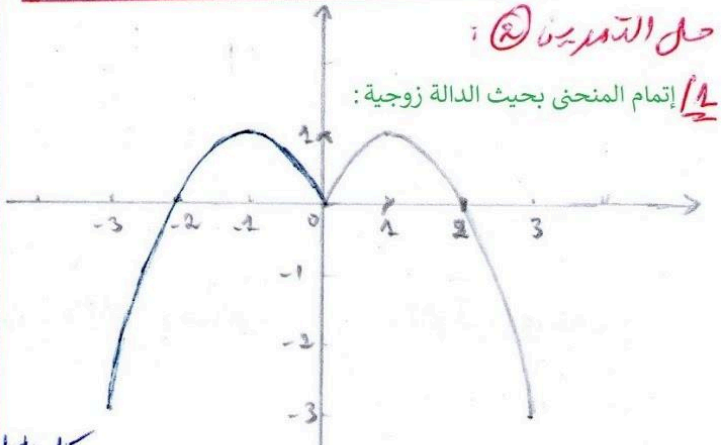
إذن الدالة f متزايدة تماما على المجال $]-1;+\infty[$

جدول التغيرات :

قيم x	-1	$+\infty$
تغيرات f	↗	

حل التمرين ②:

1/ إتمام المنحنى بحيث الدالة زوجية:



بما 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 (-3) من أجل $x=-3$ و $x=3$

وقيمة حدية كبرى هي $x=1$ من أجل $x=-1$ و $x=1$.

4/ جدول الاشارة :

قيم x	-3		-2		0		2		3
اشارة $f(x)$		$-$	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:

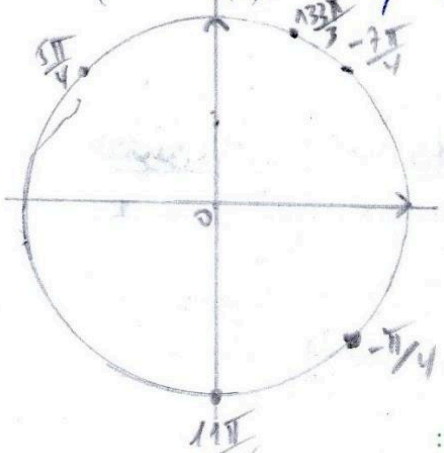
$-\frac{\pi}{4}$ هي نظيرة $\frac{\pi}{4}$ بالنسبة إلى محور الفواصل

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

$\frac{133\pi}{3}$ متطابقة مع $\frac{\pi}{3}$. $(44\pi+\frac{\pi}{3})$

$-\frac{7\pi}{4}$ متطابقة مع $\frac{\pi}{4}$. $(-2\pi+\frac{\pi}{4})$

$\frac{5\pi}{4}$ متناظرة مع $\frac{\pi}{4}$ بالنسبة إلى محور التراتيب.



2/ إحداثيات النقطتين A و C :

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

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

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