التمرين الأول

1)حل المعادلة : $-3x^2+8x+3=0$ في $\mathbb{R}$

$-3x^2+8x+3=0$ معناه $x=3$ او $x=-\frac{1}{3}$

2) تعيين قيمة العدد الحقيقي x

a ، b و c بهذا الترتيب حدود متعاقبة من م .هـ متزايدة

معناه: $ac=b^2$ ومنه $(x\sqrt{7})^2=(2x+1)(2x+3)$

ومنه: $-3x^2+8x+3=0$ أي $\boxed{x=3}$

التمرين الثاني

I) تعيين العددين الحقيقيين b و c

لدينا: $g(0)=3$ معناه $a+c=3$ .....(1)

لدينا: $g'(0)=-3$ معناه $1-\frac{c}{(0+1)^2}=-3$ أي $\boxed{c=4}$

بتعويض قيمة c في المعادلة (1) نجد: $\boxed{b=-1}$

I I) 1- تحقق $f(x)=g(x)$

$$g(x)=x-1+\frac{4}{x+1}=\frac{(x-1)(x+1)+4}{x+1}=f(x)$$

2- أحسب $f'(x)$ **ثم بين انه من اجل كل** x **من** $\mathbb{R}-\{-1\}$

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

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

3- دراسة اتجاه تغير الدالة f

$f'(x)=0$ معناه $(x-1)(x-3)=0$ أي: $x=1$ أو $x=-3$

إشارة $f'(x)$ هي حسب الجدول التالي

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	

تسجيل جدول تغيراتها على المجال $[-5;5]$

x	-5		-3		-1		1		5
$f'(x)$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	-7	↗	-6	↘	$-\infty$ ‖ $+\infty$	↘	2	↗	5

4) بين ان (C_f) **يقبل مماسين يوازيان حامل محور**

(C_f) يقبل مماسين يوازيان حامل محورمعناه المعادلة $f'(x)=0$ تقبل حلين مختلفين

$f'(x)=0$ معناه $x=1$ أو $x=-3$

5) كتابة معادلة المماس (D)

$y=f'(0)(x-0)+f(0)$ ومنه $\boxed{y=-3x+3}$

III تبين أن الدالة H **زوجية ،ثم شكل جدول تغيرات الدالة** H **على المجال** $[-5;5]$ **دون دراسة تغيراتها.**

H زوجية معناه $H(-x)=H(x)$ من أجل كل $x\in\mathbb{R}$

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

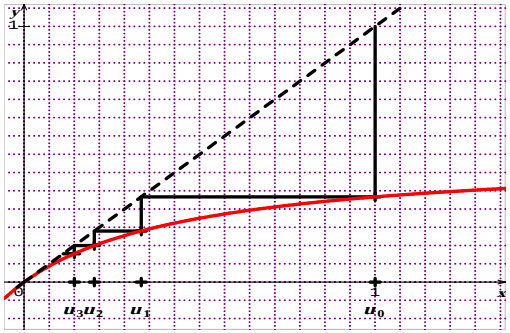
لدينا:إذا كانت $x\geq 0$ فإن $H(x)=f(x)$

إذا كانت $x\prec 0$ فإن $H(x)=\frac{x^2+3}{-x+1}$

x	-5		-1		0		1		5
$H'(x)$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
$H(x)$	$H(-5)$	↗	2	↘	$+\infty$ ‖ $+\infty$	↘	2	↗	$H(5)$

التمرين الثالث

I- تمثيل على محور الفواصل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2



2) التحقق من قيمة كلا من u_1 ، u_2 **حسابيا**

$$u_1=\frac{u_0}{2u_0+1}=\frac{1}{3} \text{ و } u_2=\frac{u_1}{2u_1+1}=\frac{1}{5}$$

3) تخمين اتجاه تغير المتتالية (u_n)

من تمثيل u_0 ، u_1 ، u_2 نخمن ان (u_n) متناقصة تماما

4-أ)حساب قيمة v_0 ، v_1 و v_2 **وتبيين ان** (v_n) **م. ح**

$$v_0=\frac{1}{u_0}=1 \text{ ، } v_1=\frac{1}{u_1}=3 \text{ ، } v_2=\frac{1}{u_2}=5$$

$$v_{n+1}-v_n=\frac{1}{u_{n+1}}-\frac{1}{u_n}=\frac{2u_n+1}{u_n}-\frac{1}{u_n}=2$$

ب) اكتب v_n **بدلالة** n **و استنتج عبارة** u_n **بدلالة** n

لدينا $v_n=\frac{1}{u_n}$ أي $u_n=\frac{1}{v_n}=\frac{1}{1+2n}$ $v_n=v_0+nr=1+2n$

جـ) دراسة اتجاه تغير المتتالية (u_n)

$$u_{n+1}-u_n=\frac{1}{2n+3}-\frac{1}{2n+1}=\frac{-2}{(2n+3)(2n+1)}\prec 0$$

ومنه المتتالية (u_n) متناقصة تماما