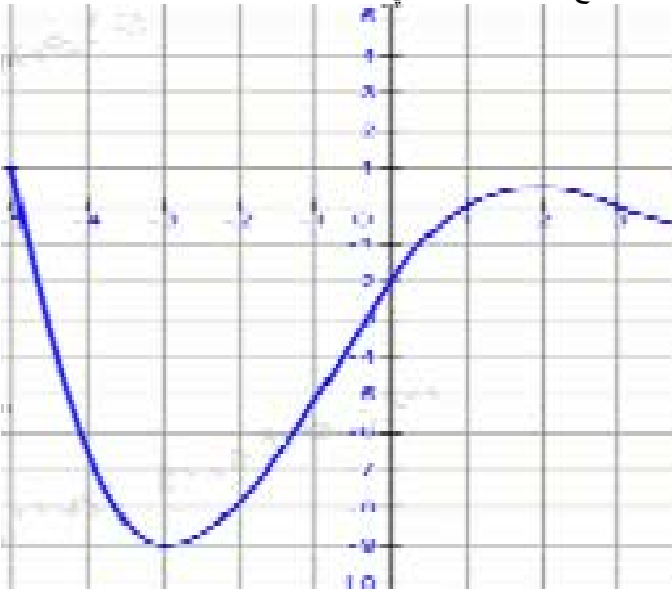


☺ **نشاط رقم 5 :** (مطارف دالة)

- نعتبر التمثيل المبياني للدالة f المعرفة على المجال $[-5;6]$.
 أجب عن الاسئلة من خلال التمثيل المبياني .
 (1 حدد القيم $f(5)$, $f(2)$, $f(0)$, $f(-3)$)
 (2 حدد سوابق الأعداد 0 , 2 , -10 , -2 .)
 (3 حل المعادلات التالية : $f(x) = -12$, $f(x) = 1$)
 (4 أ - حدد القيمة الدنوية للدالة f على المجال $[-5;6]$ مع تحديد النقطة التي تقبل عندها هذه القيمة الدنوية .
 ب - حدد القيمة القصوية للدالة f على المجال $[-5;6]$ مع تحديد النقطة التي تقبل عندها هذه القيمة القصوية .



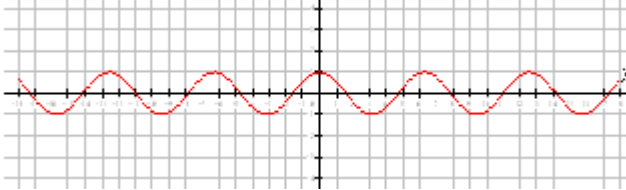
☺ **نشاط رقم 1 :** (الدالة المكبورة - الدالة المصغورة)

لتكن f الدالة العددية المعرفة على IR بما يلي : $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$

- (1 بين أن : $f(x) < 1$ لكل x من IR .
 (2 - بين أن : $f(x) \geq 0$ لكل x من IR .
 ج - أستنتج أن : $0 \leq f(x) < 1$.

☺ **نشاط رقم 2 :** (الدالة الدورية)

الشكل جانبه هو التمثيل المبياني لدالة f عددية معرفة على IR .



- أ - تحقق من أن : $f(1) = f(3)$ و $f\left(\frac{1}{2}\right) = f\left(\frac{5}{2}\right)$ و $f(0) = f(2)$

☺ **نشاط رقم 1 :** (مجموعة تعريف دالة)

حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :

(1 $f(x) = \frac{1}{x+1}$, (2 $f(x) = \sqrt{3-2x}$)

(3 $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x}}$, (4 $f(x) = \sqrt{x^2+x}$)

(5 $f(x) = \frac{2x+1}{x^2+3x-4}$, (6 $f(x) = \frac{1-x}{x^2+x+1}$)

(15 $f(x) = \frac{x\sqrt{x}}{1-x}$, (16 $f(x) = \sqrt{3x^2-x-2}$)

☺ **نشاط رقم 2 :** (زوجية دالة)

أدرس زوجية الدوال التالية :

(1 $f(x) = 1-3x^2$, (2 $f(x) = x(x^2-4)$)

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

☺ **نشاط رقم 3 :** (الشلجم و الهدلول)

أدرس تغيرات الدالة f و أنشئ المنحنى (C_f) في كل حالة :

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

(3 $f(x) = -3(x-2)^2+4$, (4 $f(x) = 2(x-1)^2$)

(5 $f(x) = \frac{-2}{x}$, (6 $f(x) = \frac{3}{x}$)

(7 $f(x) = \frac{3}{x+1}$, (8 $f(x) = \frac{-2}{x-3}$)

☺ **نشاط رقم 4 :** (التغيرات و زوجية دالة)

(1 لتكن f دالة زوجية على المجال $[-8;8]$ أتمم جدول تغيراتها .

x	-8	-2	0	2	8
$f(x)$			1		
	-5			-2	

(2 لتكن f دالة فردية على المجال $[-6;6]$ أتمم جدول تغيراتها .

x	-6	-3	0	3	6
$f(x)$			0		3
				-1	

- ب - تظن العلاقة بين $f(x)$ و $f(x+2)$ حيث $x \in IR$
- 2 (الدالة f الممثلة هي الدالة المعرفة بما يلي :
- أ - تأكد بأستعمال صيغة f من نتائج السؤال 1) أ -
- ب - بين أنه لكل x من IR , لدينا : $f(x+2) = f(x)$

⊙ **نشاط رقم 3 :** (مقارنة الدالتين)

قارن الدالتين f و g في الحالات التالية :

1 ($f(x) = x^2$ و $g(x) = 4x - 3$)

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

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

⊙ **نشاط رقم 4 :** (العمليات على الدوال)

f و g دالتين معرفتين على IR ب :

$f(x) = x - 5$ و $g(x) = x^2 - x + 2$

أعط تعبير الدالة h في كل حالة :

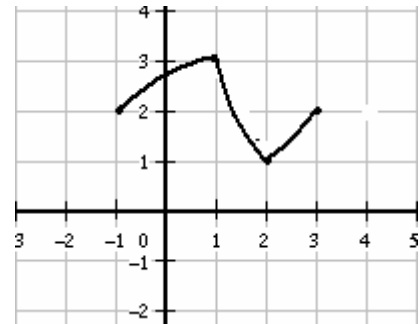
1 - $h(x) = f(x) + g(x)$, $h(x) = f(x) \times g(x) - 2$,

3 - $h(x) = 2f(x) - 3g(x)$, $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)} - 4$

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

⊙ **نشاط رقم 5 :** (صورة مجال بدالة)

الشكل التالي يمثل منحنى دالة عددية f معرفة على المجال $[-1; 3]$



1 (ضع جدول تغيرات الدالة f .

2 (أ - بين أن : $1 \leq f(x) \leq 3$; $\forall x \in [1; 2]$)

ب - ليكن b عنصرا من المجال $[-1; 3]$.

بين مبيانيا أن المعادلة $f(x) = b$ تقبل حلا في المجال $[1; 2]$.

ج - أستنتج أن : $f([1; 2]) = [-1; 3]$

3 (حدد مبيانيا صورة المجال $[2; 3]$ بالدالة f .

⊙ **نشاط رقم 6 :** (مركب الدالتين)

f و g دالتين معرفتين ب : $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = -x + 5$

1 (أ - أحسب $g(1)$ ثم أستنتج قيمة $f(g(1))$.

ب - أحسب $g(-4)$ ثم أستنتج قيمة $f(g(-4))$.

ج - أحسب $g(8)$ هل يمكن حساب قيمة $f(g(8))$.

2 (حدد مجال I بحيث لكل x من I يمكن حساب قيمة $f(g(x))$.

⊙ **نشاط رقم 7 :** (رتبة مركب الدالتين)

f و g دال : $f(x) = -2x + 1$ و $g(x) = \frac{1-2x}{x-1}$

1 (أعط جدول تغيرات كل من الدالتين f و g .

2 (أحسب $g \circ f$ ثم أدرس رتابتها على $]-\infty, 0[$ و $]0, +\infty[$.

⊙ **نشاط رقم 8 :**

λ عدد حقيقي غير منعدم . لتكن f دالة عددية رتيبة قطاعا على

مجال I من IR . بأستعمال رتبة مركب الدالتين . أدرس رتبة

الدالتين $f + \lambda$ و $\lambda.f$.

⊙ **نشاط رقم 9 :**

f و g معرفتين ب $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \sqrt{x}$

و (C_f) و (C_g) منحنيهما على التوالي في م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1 (حدد مجموعة تعريف كل من الدالتين f و g .

2 (أدرس تغيرات كل من f و g .

3 (أنقل الجدولين على دفترك ثم أملأهما .

x	0	$\frac{1}{4}$	1	2	4	9
$g(x)$						

x	-2	-1	0	2	7
$f(x)$					

4 (مستعينا بالجدولين السابقين , مثل (C_f) و (C_g) .

II (ليكن x عنصرا من المجال $[-2; +\infty[$,

نعتبر النقطتين $M(x+2; g(x+2))$ و $M'(x; f(x))$.

1 (بين أن : $\overrightarrow{MM'} = -2\vec{i}$)

2 (أستنتج أن المنحنى (C_f) هو صورة المنحنى (C_g) بالإزاحة

ذات المتجهة $-2\vec{i}$.

⊙ نشاط رقم 10:

- (I) دالة معرفة على IR بما يلي : $g(x) = 2x^3$ و (C_g) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
- (1) أدرس تغيرات الدالة g على المجال $[0; +\infty[$.
 - (2) بين أن الدالة g فردية ثم ضع جدول تغيراتها.
 - (3) أنقل الجدول الآتي في دفترك ثم أملاه .
 - (4) مستعينا بالجدول , أنشئ المنحنى (C_g) .

x	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$
$g(x)$				

⊙ التمرين رقم 1 :

- بين أن الدالة f مكبورة بالعدد M على المجال I في كل حالة :
- (1) $I = D_f$, $M = -2$, $f(x) = -(x-1)^2 - 2$
 - (2) $I = D_f$, $M = 1$, $f(x) = -x^2 + 2x$
 - (3) $I =]0; +\infty[$, $M = 1$, $f(x) = 1 - \frac{1}{x}$

⊙ التمرين رقم 2 :

- بين أن الدالة f مصغورة بالعدد m على المجال I في كل حالة :
- (1) $I = D_f$, $m = -4$, $f(x) = x^2 + 4x$
 - (2) $I = D_f$, $m = 1$, $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$
 - (3) $I = IR$, $m = -2$, $f(x) = -2 - \frac{1}{x^3 + 1}$

⊙ التمرين رقم 3 :

- f و g معرفتين ب : $f(x) = x^2 - 4x + 5$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$ و منحناهما (C_f) و (C_g) على التوالي في م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
- (1) أ - أعط جدول تغيرات كل من الدالتين f و g .
 - (2) أحسب $f(3)$ و $g(3)$.
 - (3) حل ميانيات المتراجحة : $f(x) \geq g(x)$
 - (4) أ - بين أنه لكل x من $]1; +\infty[$:
 $f(x) > g(x) \Leftrightarrow x^3 - 5x^2 + 8x - 6 > 0$
ب - أستنتج ميانيا حلول المتراجحة :
 $x^3 - 5x^2 + 8x - 6 > 0$ على المجال $]1; +\infty[$ *
(5) تحقق جبريا من حلول المتراجحة : *

⊙ التمرين رقم 4 :

- (1) لتكن f الدالة المعرفة على IR بما يلي : $f(x) = x^2 - 4x + 1$ بين أن f تقبل قيمة دنيا على IR عند 2 .
- (2) لتكن f الدالة المعرفة على بما يلي : $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 1}$ بين أن f تقبل قيمة قصوى على IR عند 1 .

⊙ التمرين رقم 5 :

- لتكن f دالة عددية معرفة على $[-3; 7]$ بجدول تغيراتها .
حدد مطارييف الدالة على كل مجال :
- (1) $[0; 7]$ (2) $[-4; 4]$ (3) $[-3; -4]$ (4) $[-3; 7]$

x	-3	-4	0	4	7
f	0	-2	1	0	2

⊙ التمرين رقم 9 :

- f و g دالتان معرفتان بما يلي : $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = 3x + 5$
- (1) حدد مجموعة تعريف الدالة $f \circ g$ ؟ ثم أعط تعبير $f \circ g(x)$.
 - (2) حدد مجموعة تعريف الدالة $g \circ f$ ؟ ثم أعط تعبير $g \circ f(x)$.

⊙ التمرين رقم 10 :

- f و g دالتان معرفتان بما يلي : $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = x^2 + 1$
- (1) حدد مجموعة تعريف الدالة $f \circ g$ ؟ ثم أعط تعبير $f \circ g(x)$.
 - (2) حدد مجموعة تعريف الدالة $g \circ f$ ؟ ثم أعط تعبير $g \circ f(x)$.

⊙ التمرين رقم 11 :

بأستعمال رتبة مركب دالتين , أدرس رتبة الدالة f في الحالات التالية

- (1) $f(x) = (x-1)^3$ (3 , $f(x) = \frac{-1}{2x-1}$ (2 , $f(x) = x^2 + 1$)
- (4) $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$ (6 , $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ (5 , $f(x) = \sqrt{2x-1}$)

⊙ التمرين رقم 12 :

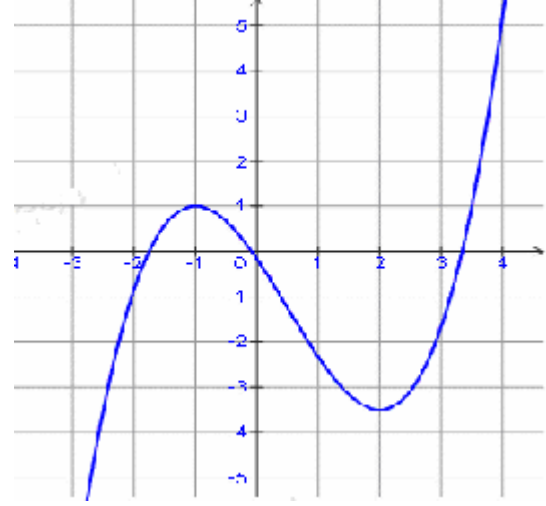
- أنشئ في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ منحنى الدالة f في كل حالة من الحالات التالية :
- (1) $f(x) = \sqrt{x-1}$ (2 , $f(x) = \sqrt{x+4}$)
 - (3) $f(x) = -2x^3$ (4 , $f(x) = 3x^3$)

تمارين للتقوية

⊗ التمرين رقم 13 :

الشكل التالي يمثل التمثيل المبياني لدالة f .

أ نشئ في نفس المعلم التمثيل المبياني للدوال $f+3$ و $\frac{1}{2}f$.



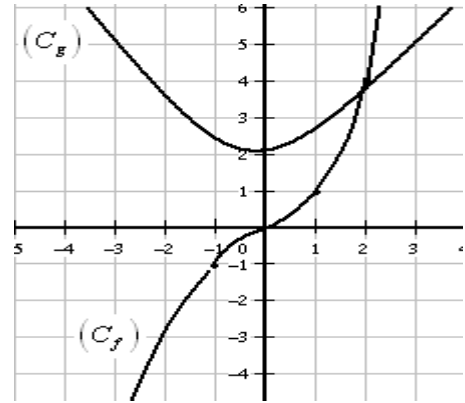
⊗ التمرين رقم 14 :

لتكن f و g الدالتان المعرفتان بالتمثيلين المبيانيين (C_f) و (C_g) .

(1) حل مبيانيا المعادلة : $f(x) = g(x)$

(2) حدد مجموعة قيم x بحيث : $f(x) \leq g(x)$

(3) أ ستنج مجموعة قيم x بحيث : $f(x) < g(x)$



⊗ التمرين رقم 15 :

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي :

$$f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1 \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{2x-1}{x+1}$$

(1) أ درس تغيرات f و g .

(2) بين أن الدالة مكبورة بالعدد 1.

(3) حدد $f([-1;0])$

(4) نعتبر الدالة العددية h المعرفة بمايلي :

$$h(x) = \text{gof}(x)$$

أ - حدد مجموعة تعريف الدالة h .

ب - أ حسب $h(x)$ لكل x من D_h .

ج - أ ستنج مما سبق تغيرات الدالة h على كل من المجالات :
 $]-\infty;0[$, $]0;2[$, $[2;4[$, $]4;+\infty[$.

⊗ التمرين رقم 16 :

نعتبر الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي :

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

(1) بين أن لكل x من \mathbb{R} : $1 \leq f(x) < 2$

ب - تحقق من أن لكل عددين حقيقيين مختلفين x و y :

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

ج - أ ستنج تغيرات الدالة f على كل من المجالين

$]0;+\infty[$ و $]-\infty;0[$.

(2) لتكن g الدالة العددية المعرفة بما يلي :

$$g(x) = \sqrt{x-1}$$

أ عط جدول تغيرات الدالة g .

(3) نضع : $h = \text{gof}$

أ - حدد حيز تعريف الدالة h .

ب - أ درس رتبة الدالة h على D_h .

ج - أ ستنج القيمة الدنيا للدالة h .

⊗ التمرين رقم 17 :

يرمي جهاد سهما في الهواء بسرعة بدئية قدرها $20m/s$

نعلم أن الإرتفاع h للسهم بعد مدة زمنية هو : $h(t) = -5t^2 + 20t$

(1) أ حسب أرتفاع السهم بعد مرور :

أ - ثانية واحدة .

ب - ثلاث ثواني .

ج - أربع ثواني .

(2) لماذا يمكن الإقتصار في الدراسة على المجال $[0,4]$ ؟

(3) أ - بين أن h تزايدية على $[0,2]$ و أنها تناقصية على $[2,4]$.

أ عط جدول تغيرات الدالة h على المجال $[0,4]$.

ب - ما هو الإرتفاع القصوي الذي يصله السهم ؟

(4) أ رسم المنحنى (P) الممثل للدالة h في معلم م.م $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$.

cherifalix@hotmail.com

:	: www.madariss.fr	: :
---	-----------------------------	--------