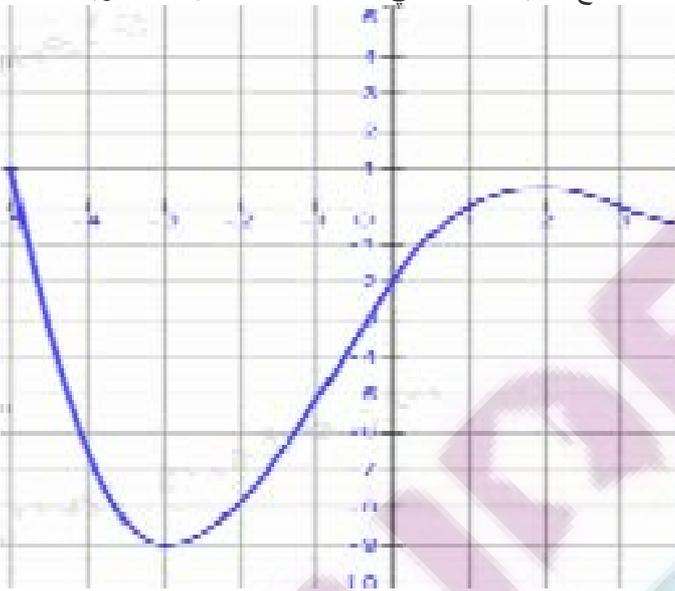


--	--	--

☺ **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 $f(-3)$, $f(0)$, $f(2)$, $f(5)$)
 (2 حدد سوابق الأعداد 0 , 2 , -10 , -2 .)
 (3 حل المعادلات التالية : $f(x)=1$, $f(x)=-12$)
 (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 .

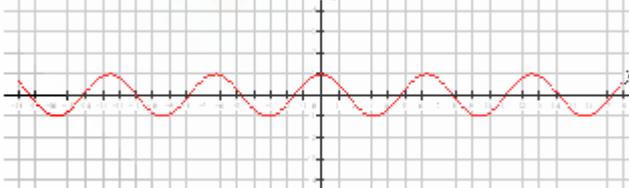


☺ **نشاط رقم 1 : (الدالة المكبورة - الدالة المصغورة)**

- 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 $[-8;8]$ أتم جدول تغيراتها .

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

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

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

--	--	--

☺ **نشاط رقم 6:** (مركب دالتين)

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:** (رتابة مركب دالتين)

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 gof ثم أدرس رتابتها على $]-\infty, 0[$ و $]0, +\infty[$.

☺ **نشاط رقم 8:**

λ عدد حقيقي غير منعدم. لتكن f دالة عددية رتبية قطعاً على مجال I من IR . بأستعمال رتابة مركب دالتين. أدرس رتابة 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 عنصراً من المجال $]-2; +\infty[$,

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

1) بين أن: $\vec{MM'} = -2\vec{i}$

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

ذات المتجهة $-2\vec{i}$.

ب- تظن العلاقة بين $f(x)$ و $f(x+2)$ حيث $x \in IR$

2) الدالة f الممثلة هي الدالة المعرفة بما يلي:

$$(x \in IR); f(x) = \cos(\pi x)$$

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:

$$(1) \quad g(x) = 4x - 3 \quad \text{و} \quad f(x) = x^2$$

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

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

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

f و g دالتين معرفتين على IR ب:

$$f(x) = x - 5 \quad \text{و} \quad g(x) = x^2 - x + 2$$

أعط تعبير الدالة h في كل حالة:

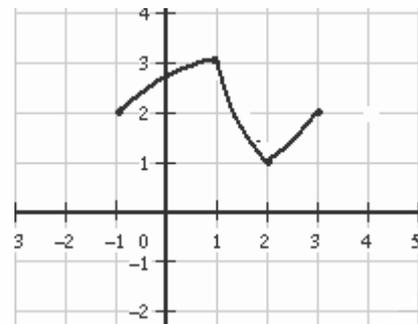
$$1 - h(x) = f(x) + g(x), \quad 2 - h(x) = f(x) \times g(x) - 2$$

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

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

☺ **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 عنصراً من المجال $[-1; 3]$.

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

ج- أستنتج أن: $f([1; 2]) = [-1; 3]$

3) حدد مبيانياً صورة المجال $[2; 3]$ بالدالة f .

--	--	--

⊙ **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	1/2	1	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 مبيانيا المتراحة : $f(x) \geq g(x)$
 - (4) أ - بين أنه لكل x من $]1; +\infty[$:
 $f(x) > g(x) \Leftrightarrow x^3 - 5x^2 + 8x - 6 > 0$
 ب - أستنتج مبيانيا حلول المتراحة :
 $x^3 - 5x^2 + 8x - 6 > 0$ على المجال $]1; +\infty[$ *
 (5) تحقق جبريا من حلول المتراحة : *

⊙ **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 fog ؟ ثم أعط تعبير $fog(x)$.
 - (2) حدد مجموعة تعريف الدالة gof ؟ ثم أعط تعبير $gof(x)$.

⊙ **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 fog ؟ ثم أعط تعبير $fog(x)$.
 - (2) حدد مجموعة تعريف الدالة gof ؟ ثم أعط تعبير $gof(x)$.

⊙ **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) $f(x) = 3x^3$

--	--	--

cherifalix@hotmail.com

ج - أستنتج 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 - أستنتج 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- أدرس رتبة الدالة h على D_h .

ج - أستنتج القيمة الدنوية للدالة h .

⊗ التمرين رقم 17:

يرمي جهاد سهما في الهواء بسرعة بدئية قدرها 20 m/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 $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

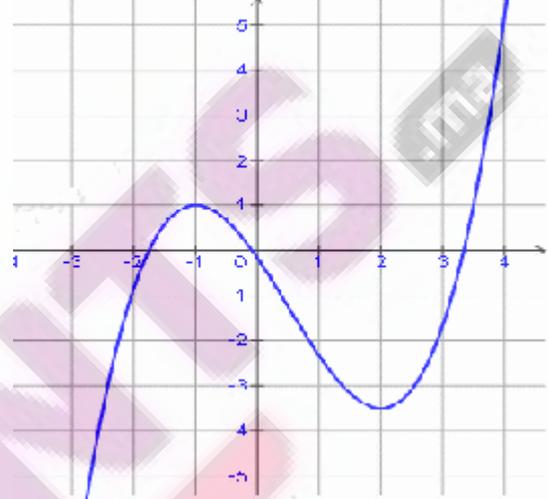
cherifalix@hotmail.com

تمارين للتقوية

⊗ التمرين رقم 13 :

الشكل التالي يمثل التمثيل المبياني لدالة f .

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



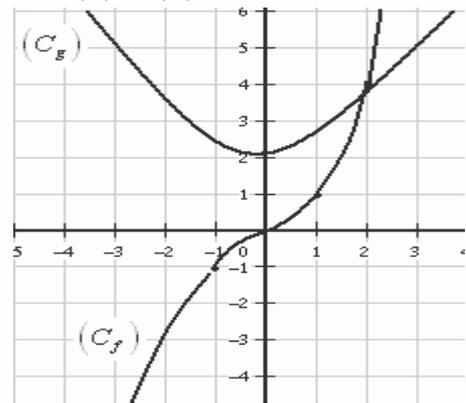
⊗ التمرين رقم 14:

تكن 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) أستنتج 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) أدرس تغيرات f و g .

(2) بين أن الدالة مكبورة بالعدد 1 .

(3) حدد $f([-1; 0])$

(4) نعتبر الدالة العددية h المعرفة بما يلي :

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

أ - حدد مجموعة تعريف الدالة h .

--	--	--

	ب - أ حسب $h(x)$ لكل x من D_h .
--	-------------------------------------

