



التمرين الأول:

عين مجموعة التعريف لكل من الدوال التالية :

$$f_3(x) = \frac{x^6}{4} + 2x + \frac{1}{2}, \quad f_2(x) = \frac{1}{2}x + 3, \quad f_1(x) = x^2 + 2x + 4$$

$$f_6(x) = \frac{2+3x}{x-2}, \quad f_5(x) = \frac{x+1}{x}, \quad f_4(x) = \frac{x^2+4x+1}{2}$$

$$f_9(x) = \frac{5-x}{x^2+4}, \quad f_8(x) = \frac{3x+2}{x^2-2x}, \quad f_7(x) = \frac{5}{x^2-1}$$

$$f_{12}(x) = \frac{x-1}{x-1}, \quad f_{11}(x) = \frac{2-x^2}{x^2-5}, \quad f_{10}(x) = \frac{x^2+2x}{9-x^2}$$

$$f_{15}(x) = \sqrt{2-x}, \quad f_{14}(x) = \sqrt{-x}, \quad f_{13}(x) = \sqrt{x+1}$$

$$f_{17}(x) = \sqrt{-x^2-2}, \quad f_{16}(x) = \sqrt{x^2+7}$$

$$f_{19}(x) = \sqrt{(x+2)^2}, \quad f_{18}(x) = \sqrt{x+1}\sqrt{x-2}$$

$$f_{21}(x) = \frac{2+x}{x} + \frac{3-x}{x^2-81}, \quad f_{20}(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{x}}$$

$$f_{23}(x) = \sqrt{x} + \sqrt{-x}, \quad f_{22}(x) = \sqrt{x} + \sqrt{2x+8}$$

$$f_{26}(x) = \sqrt{|x-2|}, \quad f_{25}(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-4}}, \quad f_{24}(x) = \frac{f_{23}(x)}{x}$$

$$f_{29}(x) = \frac{2x+1}{|x|-6}, \quad f_{28}(x) = \frac{2}{|x|+4}, \quad f_{27}(x) = \frac{x+3}{|x-7|}$$

$$f_{31}(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{|x+4|+|x-2|-6}, \quad f_{30}(x) = \frac{\sqrt{x}}{|x|-20}$$

التمرين الثاني:

لتكن f الدالة المعرفة من أجل كل عدد حقيقي x كما يلي:

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

1- أحسب صور كل من الأعداد : $\sqrt{2}, \frac{1}{2}, 2, 1, 0, -1$.

2- أحسب سوابق العددين $2, 3$.

التمرين الثالث:

$$g : D \rightarrow \mathbb{R}$$

لتكن الدالة g المعرفة كما يلي:

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

1- أوجد D مجموعة تعريف الدالة g .

2- أوجد صور الأعداد : $\frac{1}{2}, 5, 3, -1, 0$.

3- أوجد سوابق الأعداد التالية إن وجدت: $0, 1, \sqrt{2}, 5, 2$.

التمرين الرابع:

لتكن الدالة f المعرفة كما يلي من أجل كل عدد حقيقي x بالشكل:

$$f(x) = 4x^2 + 12x - 8$$

1- أوجد صورة العددين $0, -3$.

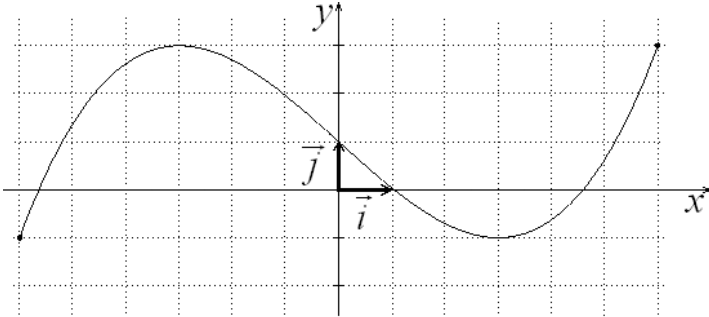
2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن:

$$f(x) = (2x+3)^2 - 17$$

3- أوجد سوابق الأعداد: $-1, 19, -20$ إن وجدت.

التمرين الخامس:

إليك التمثيل البياني للدالة f :



1- عين مجال تعريف الدالة f .

2- عين صور الأعداد: $-3, 0, 6$.

3- عين سوابق الأعداد: $-1, 0, 3$.

التمرين السادس:

لتكن الدالة f المعرفة على $[-2, 2]$ بالشكل:

$$f(x) = x^2 + x - 1$$

1- أكمل الجدول التالي:

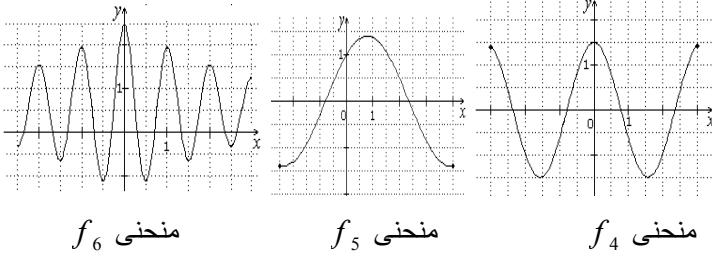
x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					
$M(x, y)$					

2- مثل النقط $M(x, y)$ في معلم متعامد ومتجانس ، ثم ارسم

المنحنى (\mathcal{C}_f) في المجال $[-2, 2]$.

التمرين السابع:

بعد إيجاد مجموعة التعريف، استنتج جدول تغيرات، مع إحداثيات النقط التي تجعل للدالة قيمة حدية، لكل من الدوال الممثلة بمنحنياتها التالية:



منحنى f_6

منحنى f_5

منحنى f_4

التمرين العاشر:

أدرس شفعية كل من الدوال التالية على مجموعة تعريفها:

$$f_3(x) = |x+2|, \quad f_2(x) = x^3 - 2x, \quad f_1(x) = 2x^2 + 6$$

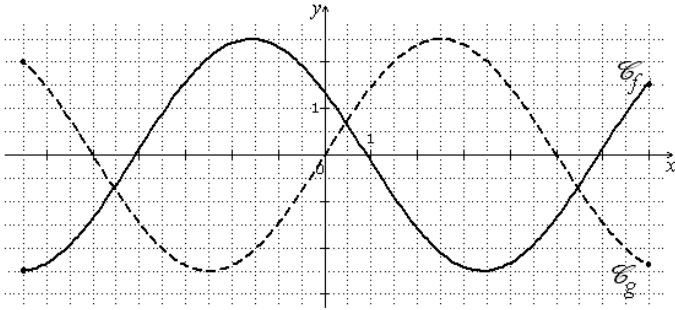
$$f_6(x) = \frac{x^3 + 2x}{|x|-2}, \quad f_5(x) = x^2 - 4x, \quad f_4(x) = \frac{2x^3}{x^2 - 1}$$

$$f_9(x) = |x+2| + |x-2|, \quad f_8(x) = \frac{x^2}{x-8}, \quad f_7(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{|x|+1}$$

التمرين الحادي عشر:

f و g دالتين ذات المتغير الحقيقي x ، منحناهما (\mathcal{E}_f) ،

(\mathcal{E}_g) على الترتيب، تمثيلهما موضح في الشكل التالي:



1- أوجد D_f ، D_g ميدان تعريف f و g على الترتيب.

2- حل في Dg المعادلة $g(x) = 0$.

3- حل في Dg المتراجحة $g(x) \geq 0$.

4- حل في Dg المعادلة $f(x) = g(x)$.

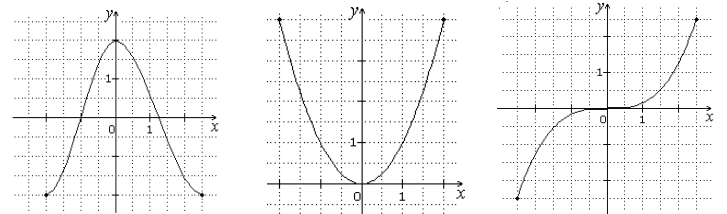
5- حل في Dg المتراجحة $g(x) > f(x)$.

6- حل في Dg المعادلة $g(x) = -2$.

7- أعط جدول تبين فيه إشارة $f(x)$ و $g(x)$.

التمرين التاسع:

أدرس شفعية الدوال الممثلة بمنحنياتها التالية:



منحنى f_3

منحنى f_2

منحنى f_1

- 1- استنتج مجموعة تعريف الدالة f .
- 2- عين جدول تغيرات f .
- 3- عين جدول إشارة f .
- 4- حل بيانيا المعادلة $f(x) = 0$.
- 5- حل بيانيا المتراجحة $f(x) < 0$.

التمرين الثاني عشر:

أرسم في معلم بيان كل من الدوال التالية، مع تحديد تغيراتها (متزايدة أم متناقصة):

$$h(x) = -5x, \quad g(x) = 2x - 3, \quad f(x) = x + 1$$

$$p(x) = \sqrt{2}x + 1, \quad q(x) = -x - 3, \quad k(x) = -\frac{1}{2}x + 2$$

التمرين الثالث عشر:

$$f \text{ دالة تآلفية حيث: } f\left(\frac{1}{4}\right) = 1 \text{ و } f(-1) = -\frac{3}{2}$$

1- أوجد عبارة الدالة f .

2- أرسم منحنى الدالة f في معلم.

3- عين صورة العدد $\sqrt{2}$.

التمرين الرابع عشر:

g دالة تآلفية، منحناها البياني يمر من النقطتين $a_1(1, -1)$ ،

$$a_2(-1, 5)$$

1- أرسم بيان الدالة g في معلم.

2- أوجد عبارة الدالة g .

التمرين الخامس عشر:

لتكن الدالة f المعرفة كما يلي:

$$\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow f(x) = |2x|$$

1- بين أن f زوجية.

2- أكتب عبارة الدالة f دون رمز القيمة المطلقة في المجال

$$[0, +\infty[$$

3- أرسم منحنى الدالة f في المجال $[0, +\infty[$ ، ثم استنتج البيان

$$(\mathcal{E}) \text{ للدالة } f \text{ في } \mathbb{R}.$$

التمرين السادس عشر:

abc مثلث قائم في a حيث: $ab = 3cm$ ، $ac = 4cm$

m نقطة من $[ac]$ مع $am = x$.

(Δ) المستقيم الموازي لـ (ab) في m ، يقطع $[bc]$ في n .

1- عبر عن الطول na بدلالة x .

2- بين أن $mn = 3 - 3\frac{x}{4}$.

3- نعرف الدالة f بـ: $f(x) = mn$

أ- أوجد مجال تغير x .

ب- حل المعادلة ذات المجهول x : $f(x) = \frac{3}{2}$.

4- أحسب $g(x)$ مساحة الشكل $amnb$.

5- بين أن: $g(x) = \frac{1}{8}(24x - 3x^2)$

6- أكمل الجدول التالي:

x	0	1	2	3	4
$g(x)$					

7- مثل بيانيا في م.م.م.م،م الدالتين f ، g .

8- حل بيانيا في $[0, 4]$ المعادلة ذات المجهول x :

$$f(x) = g(x) \text{ (يعطى قيمة مقربة للحل)}$$