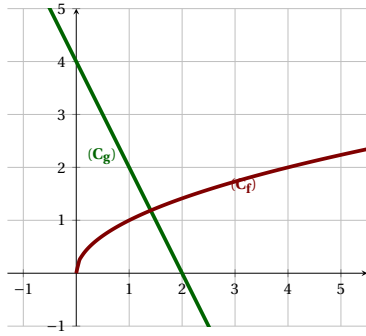




الجزء الأول:

★ بقراءة بيانية عين: $(g \circ f)(4)$ و $(g \circ f)(0)$ الجزء الثاني:

لتكن $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = -2x + 4$

- (1) عين مجموعة تعريف الدالة $g \circ f$
- (2) استنتج اتجاه تغير الدالة $g \circ f$
- (3) عين $g \circ f$

8 نعتبر الدالتين u و v المعرفتين كيلي: $u(x) = -x + 4$ و $v(x) = \frac{1}{x}$ ، ولتكن الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty; 4[$ بـ: $f = v \circ u$

- (1) أكتب عبارة $f(x)$ بدلالة x
- (2) عين صورة المجال $]-\infty; 4[$ بالدالة u
- (3) استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty; 4[$
- (4) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty; 4[$ بـ: $g(x) = -f(x) + 5$

9

(*) f و g دالتان معرفتان بجدول تغيراتهما حيث :

x	-3	0	1
$f(x)$	0	-4	5

x	-4	0	5
$g(x)$	-5	0	2

- (1) أوجد مجموعة تعريف الدالة h حيث: $h(x) = (g \circ f)(x)$
- (2) أحسب: $h(-3)$ ، $h(0)$ و $h(1)$
- (3) أدرس إتجاه تغير الدالة h على المجال $[-3; 0]$ ثم على $[1; 0]$

10 (*) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ ، بجدول تغيراتها التالي :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$		2	

(*) g الدالة المعرفة على $[1; +\infty[$ بـ: $g(x) = f(\sqrt{x})$

- فكك الدالة g إلى مركب دالتين إحداها الدالة f ، ثم استنتج اتجاه تغيرها.

1

عين مجموعة تعريف الدالة f في كل حالة من الحالات التالية

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

$$\textcircled{4} f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 9}} \quad \textcircled{5} f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x-4}} \quad \textcircled{6} f(x) = \frac{x^2 + 2}{|x| + 1}$$

2

أذكر إن كانت الدالتين f و g متساويتين في كل حالة من الحالات التالية

$$(1) \begin{cases} f(x) = x - \frac{3}{x-2} \\ g(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x-2} \end{cases} \quad (2) \begin{cases} f(x) = x + 2 \\ g(x) = (\sqrt{x+2})^2 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} f(x) = f(x) = 2x - 3 \\ g(x) = \sqrt{(2x-3)^2} \end{cases} \quad (4) \begin{cases} f(x) = |x| \\ g(x) = \sqrt{x^2} \end{cases}$$

3

عين مجموعة تعريف و عبارة الدالتان $f \circ g$ و $g \circ f$ ثم عين عبارة كل منهما في كل حالة :

$$(1) \begin{cases} f(x) = 2x - 1 \\ g(x) = \frac{x+1}{x+2} \end{cases} \quad (2) \begin{cases} f(x) = \frac{1}{x-3} \\ g(x) = x^2 + 1 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} f(x) = \sqrt{2x+1} \\ g(x) = -x + 1 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} f(x) = \sqrt{x-1} \\ g(x) = \frac{1}{2x-1} \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} f(x) = \frac{2x+1}{x^2+1} \\ g(x) = -3x \end{cases} \quad (6) \begin{cases} f(x) = \sqrt{x-1} \\ g(x) = x^2 + 1 \end{cases}$$

4

فكك الدالة f إلى مركب دالتين يطلب تعيينهما في كل حالة من الحالات التالية

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

$$\textcircled{4} f(x) = \cos(x-1) \quad \textcircled{5} f(x) = |x+1| - 1 \quad \textcircled{6} f(x) = 3(x+1)^2 + 5$$

$$\textcircled{7} f(x) = 3\sqrt{x} + 2 \quad \textcircled{8} f(x) = \left| \frac{2x-1}{5} \right|$$

5

نعتبر الدالتين f و g المعرفة بـ: $f(x) = 2x - 4$ و $g(x) = \frac{x}{-x-2}$

* عين مجموعة تعريف الدوال التاليين: $f+5$ ، $2g$ ، $f+g$ ، $f \times g$ ، $\frac{f}{g}$ و $\frac{g}{f}$

6 لتكن f دالة معرفة على المجال $[-3; 4]$ حيث جدول تغيراتها على الشكل التالي :

x	-3	2	4
$f(x)$	16	1	9

- أدرس اتجاه تغير كل من الدوال التالية: $\sqrt{f}$ ، $\frac{1}{f}$ و f^2 .

7

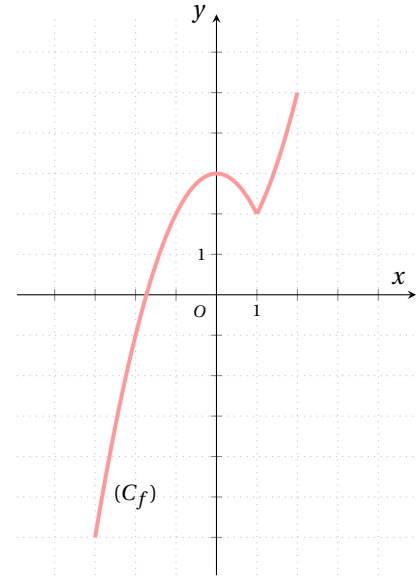
ثم شكل جدول التغيرات لكل منها.

f و g دالتين معرفتين على $[0; +\infty[$ و $\mathbb{R}$ على الترتيب (C_f) و (C_g) تمثيلهما البياني في معلم م $(O, \vec{i}; \vec{j})$ ، كما هو موضح في الشكل.

- (1) بين أن الدالة h زوجية .
 (2) اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_k) ثم أنشئه في نفس المعلم السابق.

20

f الدالة العددية المعرفة على المجال $[1; +\infty[$ كمايلي : $f(x) = -2 + \sqrt{x-1}$ ، (C_f) تمثيلها بياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$



- (1) تحقق أن الدالة f هي مركب دالتين مرجعيتين u و v يطلب تعيين عبارتهما
 (2) إعتامدا على إتجاه تغير كلا من الدالتين u و v إستنتج إتجاه تغير الدالة f
 (3) حل في المجال $[1; +\infty[$ المعادلة $f(x) = 0$.
 (4) إشرح كيف يمكن رسم (C_f) إنطلاقا من بيان الدالة جذر التربيعي .
 (5) لتكن الدالة g المعرفة بـ : $g(x) = |f(x)|$ و (C_g) تمثيلها البياني .
 • أنشئ (C_g) إنطلاقا من (C_f) مع الشرح
 (6) لتكن الدالة h المعرفة على المجال $] -\infty; -1[\cup] 1; +\infty[$

$$h(x) = -2 + \sqrt{|x|-1}$$

- إشرح كيف يمكن رسم (C_h) إنطلاقا من (C_f) ، ثم أرسمه في نفس المستوى .

f الأستاذة نرجس مرواني للرياضيات

f دالة معرفة على المجال $[-3; 2]$ كما هو مبين في الشكل اعلاه
 بقراءة بيانية أجب على الأسئلة التالية :

- (1) أعط جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-3; 2]$
 (2) ما حلول المعادلة $f(x) = 0$
 (3) ما حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$ ؟
 (4) ما حلول المتراجحة $f(x) \geq 0$ ؟
 (5) ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 1$ ؟
 (6) ليكن m عدد حقيقي معطى

• ناقش حسب قيم الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = m$

19

I- نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي :
 $f(x) = x^2 + 2x - 3$ ، و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- (1) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث : $f(x) = (x+a)^2 + b$.
 (2) بين أنه يمكن كتابة f على الشكل $f = v \circ u$ حيث u و v دالتان يطلب تحديدهما ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f وأنشئ جدول تغيراتها.
 (3) بين أن (C_f) هو صورة منحنى الدالة مربع بانسحاب يطلب تعيين شعاعه ثم أنشئ المنحنى (C_f) .
 (4) حل بيانيا ثم جبريا المعادلات والمتراجحات التالية :
 • $f(x) = 0$ ، $f(x) = -3$ ، $f(x) > 0$ ، $f(x) \leq -3$.
 (5) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد اشارة حلول المعادلة ذات المجهول $x : f(x) = m$

II- نعتبر الدالة العددية h للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :
 $h(x) = |f(x)|$

- (1) بين أن : $h(x) = f(x)$ على مجال يطلب تحديده .
 (2) اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_h) اعتمادا على المنحنى (C_f) ثم أنشئه في نفس المعلم السابق.

III- نعتبر الدالة العددية k للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي :
 $k(x) = f(|x|)$