

تمارين حول الدوال

تمرين 1

نعتبر f دالة عددية معرفة على \mathbb{R} بـ

$$\begin{cases} f(x) = \frac{1}{2}x^2 & x \leq 2 \\ f(x) = \frac{4}{x} & x > 2 \end{cases}$$

- 1- حدد D_f ثم أعط جدول تغيرات الدالة f
- 2- أنشئ (C_f) في مستوى منسوب إلى م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

تمرين 2

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ $f(x) = -2x^2$ و $g(x) = \frac{1}{4x}$

- 1- أعط جدول تغيرات كل من f و g
- 2- حدد تقاطع (C_f) و (C_g)
- 3- أنشئ (C_f) و (C_g) في نفس المستوى المنسوب إلى م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- 4- حل مبيانيا المتراجحة $f(x) \geq g(x)$

تمرين 3

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{1}{|x|}$

- 1- حدد D_f وتأكد أن f دالة زوجية
- 2- أنشئ (C_f)
- 3- أعط جدول تغيرات f

تمرين 4

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = 2x|x|$

- 1- بين أن f دالة فردية
- 2- حدد جدول تغيرات f على \mathbb{R}
- 3- أنشئ (C_f)

تمرين 5

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = \frac{3}{x}$

- 1- حدد D_g و D_f
- 2- أ- حل في \mathbb{R} المعادلة $2x^2 + x - 3 = 0$
ب- حدد تقاطع (C_f) و (C_g)
- 3- أنشئ (C_f) و (C_g) في نفس المعلم.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- 4- حل مبيانيا المتراجحة $g(x) \geq 2x + 1$

تمرين 6

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ

$$g(x) = 2x - 1 \quad f(x) = 2x^2 - 3x + 1$$

- 1- بين أن (C_f) شلجما محددا رأسه ثم أعط جدول تغيرات f
- 2- أ- حدد تقاطع (C_f) و محور الأفاصل
ب- حدد تقاطع (C_f) و (C_g)

3- أنشئ (C_f) و (C_g) في نفس المعلم. م.م. $(O; \vec{i}; \vec{j})$

4- حل مبيانيا $f(x) - g(x) > 0$ $x \in \mathbb{R}$

تمرين 7

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ

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

لتكن $\Omega_1(1; -4)$ و $\Omega_2(3; 1)$ نقطتين من مستوى منسوب إلى م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- أ- حدد معادلة (C_f) في المعلم $(\Omega_1; \vec{i}; \vec{j})$

ب- حدد معادلة (C_g) في المعلم $(\Omega_2; \vec{i}; \vec{j})$

2- أ- حدد تقاطع (C_f) و (C_g)

ب- أنشئ (C_f) و (C_g)

3- حل مبيانيا $f(x) \geq g(x)$ $x \in \mathbb{R}$

تمرين 8

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي معرفة بـ $f(x) = \frac{2x-1}{-x+2}$

1- أ- حدد D_f

ب- تحقق أن لكل x من D_f $f(x) = -2 - \frac{3}{x-2}$

2- بين أن $y = \frac{-3}{x}$ معادلة (C_f) في المعلم $(\Omega; \vec{i}; \vec{j})$ حيث $\Omega(2; -2)$ بالنسبة للمعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

3- نعتبر g دالة عددية لمتغير حقيقي معرفة بـ $g(x) = \frac{2|x|-1}{-|x|+2}$

أ- حدد D_g و بين أن g دالة زوجية

ب أنشئ (C_g) في المعلم. م.م. $(O; \vec{i}; \vec{j})$

تمرين 9

نعتبر f دالة عددية معرفة على \mathbb{R} بـ $f(x) = ax^2 + bx + 1$

1- أوجد a و b إذا علمت أن (C_f) تمر من النقطتين $A(1; 5)$ و $B(-1; 1)$

2- نضع $a = b = 2$

أ- أدرس رتبة f على $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right]$ و $\left]-\infty; -\frac{1}{2}\right]$

ب- حدد معادلة (C_f) في المعلم $(\Omega; \vec{i}; \vec{j})$ حيث $\Omega\left(\frac{-1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ بالنسبة للمعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

ج- أنشئ (C_f) في مستوى منسوب إلى م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

ح- حدد تقاطع (C_f) و المستقيم $(D): y = 2x + 3$

خ- حل مبيانيا $f(x) \geq 2x + 3$ $x \in \mathbb{R}$

تمرين 10

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي معرفة بـ $f(x) = x|x| - 2x$

1- بين أن f دالة فردية

2- أ- بين لكل عنصرين مختلفين x و y من $[0; +\infty[$

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

ب- أدرس رتبة f على كل من $[0;1[$ و $[1;+\infty[$

ثم أعط جدول تغيرات f على \mathbb{R}

3- أنشئ (C_f)

4- حدد مبيانيا حسب قيم m عدد حلول المعادلة $x|x| - 2x - m = 0$

تمرين 11

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ

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

لتكن $\Omega_1(-2;1)$ و $\Omega_2(1;1)$ نقطتين من مستوى منسوب إلى م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- أ- حدد معادلة (C_f) في المعلم $(\Omega_1; \vec{i}; \vec{j})$ و أعط جدول تغيرات f

ب- حدد معادلة (C_g) في المعلم $(\Omega_2; \vec{i}; \vec{j})$

2- أ- حدد تقاطع (C_f) و (C_g)

ب- أنشئ (C_f) و (C_g)

3- حل مبيانيا $f(x) \geq g(x)$

تمرين 11

نعتبر f و g الدالتين العدديتين لمتغير حقيقي معرفتين بـ

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

(C_f) و (C_g) منحنيان f و g في م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- أ- حدد D_f

ب- تحقق أن لكل x من D_f $f(x) = 2 + \frac{2}{x-1}$

2- حدد معادلة (C_f) في المعلم $(\Omega; \vec{i}; \vec{j})$ حيث $\Omega(1;2)$

3- أنشئ (C_f) و (C_g)

4- حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة $x^3 - x^2 - 3x + 1 = 0$

تمرين 12

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي معرفة بـ $f(x) = -x^2 + 3|x| - 2$

(C_f) منحنى f في م.م.م $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- بين أن f زوجية

2- أ- ليكن x و y من \mathbb{R}^+ حيث $x \neq y$. أحسب معدل تغير الدالة f بين x و y

ب- أدرس رتبة f على كل من $[0;3[$ و $[3;+\infty[$ و أعط جدول تغيرات f على \mathbb{R}

3- أنشئ (C_f)