

تمارين - عموميات حول الدوال-

تمرين 1

حدد مجموعة تعريف الدالة f في الحالات التالية

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

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-3x+2}} \quad (d) \quad ; \quad f(x) = \sqrt{x^2-2x} \quad (c)$$

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{1-x} & x \geq -1 \\ f(x) = \frac{1}{x+1} & x < -1 \end{cases} \quad (e)$$

تمرين 2

مثل مبيانيا الدوال f و g و h حيث

$$g(x) = |2x+1| \quad ; \quad f(x) = -3x+6$$

$$\begin{cases} h(x) = -2 & x \geq 1 \\ h(x) = -x-1 & x < 1 \end{cases}$$

تمرين 3

أدرس زوجية الدالة f في الحالات التالية

$$f(x) = \frac{x^3}{|x|-1} \quad (b) \quad ; \quad f(x) = \frac{1}{x^2+3} \quad (a)$$

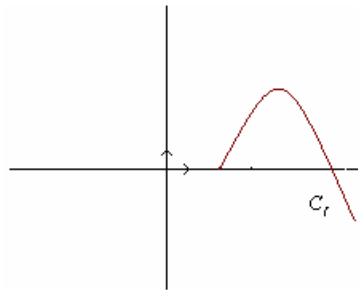
$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-1}} \quad (d) \quad ; \quad f(x) = x^2-2x \quad (c)$$

$$f(x) = |x+2| - |x-2| \quad (e)$$

$$\begin{cases} f(x) = 2x+1 & x \geq 0 \\ f(x) = -2x+1 & x < 0 \end{cases} \quad (g)$$

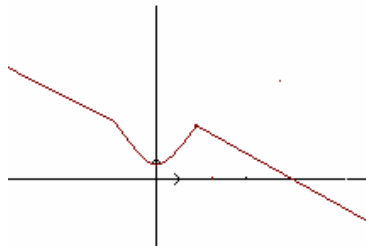
تمرين 4

1- أتمم المنحنى C_f في الحالتين



أ- f دالة زوجية
ب- f دالة فردية

2- f دالة عددية منحناها كما يلي



هل f زوجية

تمرين 5

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

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ

1- حدد D_f و بين أن f دالة زوجية

2- أنشئ المنحنى C_f في مستوى منسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

تمرين 6

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = x^2 - 4x + 5$

- 1- أدرس رتبة f على كل من $]-\infty; 2]$; $2; +\infty[$ و أعط جدول تغيراتها
- 2- حدد تقاطع C_f و محور الأفاصيل
- 3- حدد تقاطع C_f و المستقيم ذا المعادلة $y = x + 1$

تمرين 7

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{2x-1}{x-3}$

أدرس تغيرات f

تمرين 8

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{-1}{x^2+1}$

1- أدرس زوجية f

2- بين أن لكل عنصرين مختلفين a و b من \mathbb{R} : $\frac{f(a)-f(b)}{a-b} = \frac{a+b}{(a^2+1)(b^2+1)}$

3- حدد منحنى تغيرات f على $0; +\infty[$ و استنتج منحنى تغيراتها على $]-\infty; 0]$

4- أعط جدول تغيرات f و حدد قيمة قصوى للدالة f

تمرين 9

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = x^3 - 3x$

1- أدرس زوجية f

2- أدرس منحنى تغيرات f على $0; 1[$ و على $1; +\infty[$

أعط جدول تغيرات f على \mathbb{R}

استنتج مطايف الدالة f

تمرين 10

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{1}{x^2-4}$

1- حدد D_f و أدرس زوجية f

2- أدرس رتبة f على كل من $0; 2[$ و $2; +\infty[$

أعط جدول تغيرات f على D_f

استنتج مطايف الدالة f إن وجدت

تمرين 11

نعتبر $f(x) = \frac{2x-1}{x^2}$

1- حدد D_f ، حل المعادلة $f(x) = 1$

2- بين أن لكل x من \mathbb{R}_+^* $f(x) \leq 1$ استنتج مطايف f

تمرين 12

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{-x}{x^2-1}$

1- حدد D_f و بين أن f دالة فردية

2- بين أن لكل عنصرين مختلفين a و b من D_f : $\frac{f(a)-f(b)}{a-b} = \frac{ab+1}{(a^2-1)(b^2-1)}$

3- حدد منحنى تغيرات f على $0; 1[$ و $1; +\infty[$ و استنتج منحنى تغيراتها على $]-1; 0]$ و $]-\infty; -1[$

4- أعط جدول تغيرات f

تمرين 13

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{x^2}{|x|-1}$

1- D_f و بين أن f دالة زوجية

2- بين أن لكل عنصرين مختلفين x و y من $\mathbb{R}^+ - \{1\}$:
$$\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \frac{(x-1)(y-1)-1}{(x-1)(y-1)}$$

3- حدد رتبة f على $[0;1[$ و $]1;2[$ و $[2;+\infty[$

4- أعط جدول تغيرات f على D_f

استنتج مطاريف f إن وجدت

تمرين 14

نعتبر f دالة عددية معرفة بـ $f(x) = \frac{x^2+2}{x}$

1- بين أن f فردية

2- أثبت لكل x و y من \mathbb{R}^* حيث $x \neq y$ لدينا
$$\frac{f(x)-f(y)}{x-y} = \frac{xy-2}{xy}$$

3- أ- أدرس رتبة f على كل من $]0;\sqrt{2}[$; $[\sqrt{2};+\infty[$

ب- أعط جدول تغيرات على \mathbb{R}^*

د- استنتج مطاريف الدالة f إن وجدت.

تمرين 15

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي معرفة بـ

$$\begin{cases} f(x) = x^2 - 4x & x \geq 0 \\ f(x) = \frac{x}{x-2} & x < 0 \end{cases}$$

1- أحسب $f(2)$; $f\left(\frac{-1}{2}\right)$; $f\left(\frac{-3}{2}\right)$

2- أدرس رتبة على كل من $[0;2[$ و $[2;+\infty[$ و $] -\infty;0[$

3- أ- أعط جدول تغيرات f

ب- استنتج مطاريف f إن وجدت