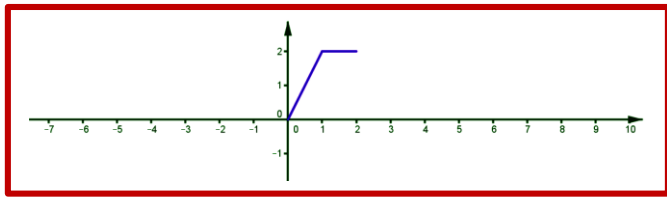


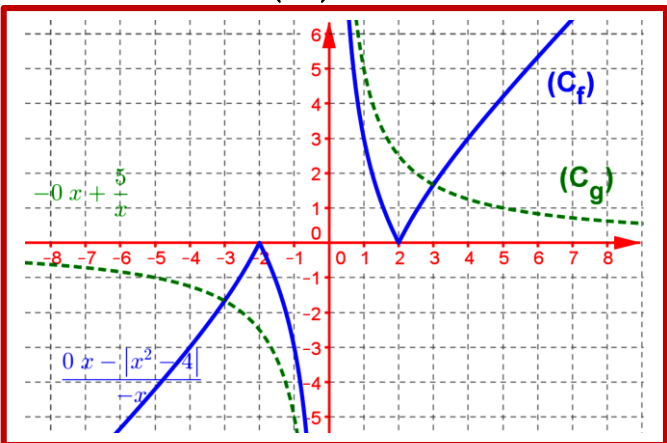
4

أتم إنشاء منحنى الدالة f على المجال علما أن f زوجية و دورية و دورها $T=4$.



5

لنعتبر الدالتين f و g و (C_f) و (C_g) منحنيهما أنظر الشكل



1. مبيانيا حدد D_g و D_f .

2. حل مبيانيا المتراجحة: $x \in \mathbb{R} : f(x) \geq 0$.

3. حدد مبيانيا مجموعة تعريف الدالة $h(x) = \sqrt{f(x)}$.

4. حدد مبيانيا مجموعة تعريف الدالة $k(x) = \frac{1}{f(x)}$.

5. حل مبيانيا: المتراجحة $g(x) \leq 0$.

حل مبيانيا المتراجحة: $f(x) > g(x)$.

6

لنعتبر الدالتين $f(x) = \frac{-2}{x^2 + 1} + 1$ و (C_f) منحنها.

1. هل f مصغورة؟ مكبورة؟ محدودة؟

2. أثبت ذلك؟

1

أتم جدول تغيرات f .

أ. f دالة فردية و $D_E =]2, 13]$

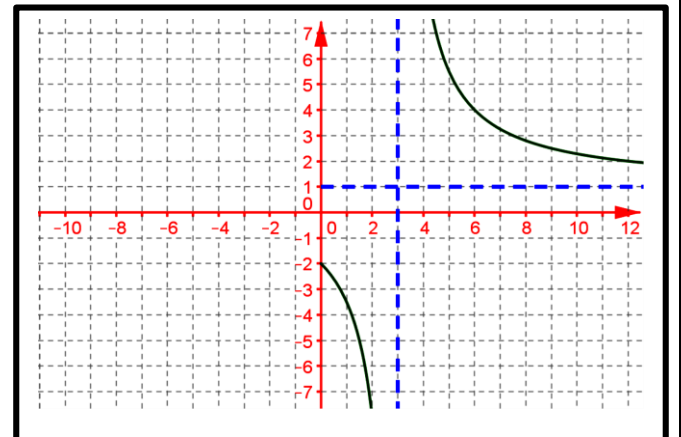
x	2	3	4	8	13
f(x)			3		5
		↘ ↗	↘ ↗	↘ ↗	
		-4	0		

ب. f دالة زوجية و $D_E =]2, 4[\cup]4, 8]$

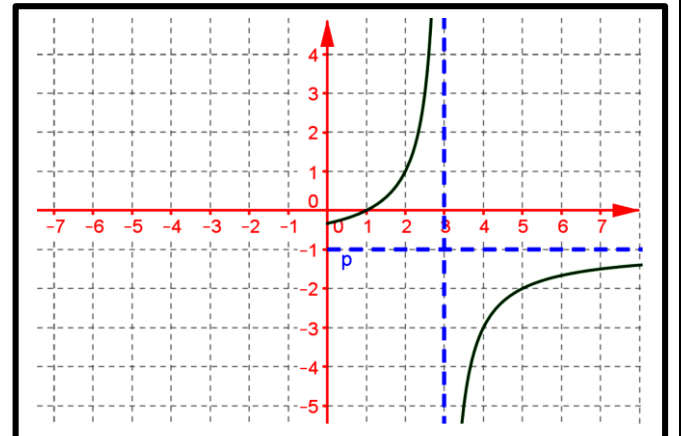
x	2	3	4	6	8
f(x)				-2	
		↘ ↗	↘ ↗	↘ ↗	
		4		-7	

2

نعتبر f دالة عددية معرفة و زوجية على D_f . أتم منحنها



نعتبر f دالة عددية معرفة و فردية على D_f . أتم منحنها



3

أتم إنشاء منحنى الدالة f على المجال علما أن f دورية و دورها $T = 2\pi$.



$$f(x) - f(y) = \frac{2(1-xy)}{(1+x^2)(1+y^2)}(x-y)$$

24 استنتج تغيرات f على $[1; +\infty[$; $[0; 1]$ ثم أعط جدول تغيرات f على D_f ثم على D_E .

5 لتكن h و g الدالتين العدديتين المعرفتين بما يلي:

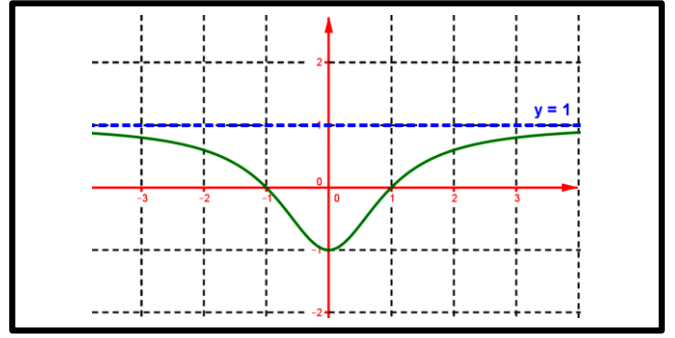
$$h(x) = \frac{|x+1|}{\sqrt{1+x^2}} ; g(x) = \sqrt{x+1}$$

أ- حدد تغيرات g على D_g ومثلها في معلم م.م (O, \vec{i}, \vec{j})

ب- حدد مبياتيا $g([-1; 0])$; $g([0; +\infty[)$.

ج- تحقق بأن: $h(x) = g \circ f(x)$: $\forall x \in \mathbb{R}$;

د- أعط جدول تغيرات h.



7

لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = \frac{x}{x^2 + |x| + 1}$

1 أدرس زوجية f على \mathbb{R} .

2 بين أن الدالة f تقبل قيمة قصوى مطلقة عند النقطة 1 على \mathbb{R}^+ .

3 استنتج أن f تقبل قيمة دنيا مطلقة على \mathbb{R}^- .

8

1 بين أن: $\forall x \in \mathbb{R}, -2 \leq 3E(2x) - 2E(3x) \leq 1$.

2 ما هو دور الدالة: $g(x) = \sin^2 x$ و $h(x) = \sin 3x + \cos 2x$

3 نعتبر الدالة العددية f المعرفة ب: $f(x) = x - E(x)$.

أ- بين أن: $\forall x \in \mathbb{R}, 0 \leq f(x) < 1$.

ب- بين أن: f دورية و دورها 1.

ت- بسط كتابة f على $[0, 1[$ ثم أنشئ منحنى f على \mathbb{R} .

9

لنعتبر الدالتين $f(x) = \frac{-3}{\sqrt{5-2x}} + 2$

1 حدد D_f .

2 أدرس رتبة f على D_f .

10

لنعتبر الدالة العددية f المعرفة ب: $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$

1 بين أن: $\forall x \in \mathbb{R}, |f(x)| \leq 1$.

2 أدرس زوجية f.

3 بين أن: لكل x و y من \mathbb{R} :

لتكن f الدالة العددية المعرفة من \mathbb{R} إلى \mathbb{R} ب:

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

1 بين أن: $f(0) = 0$.

2 بين أن: الدالة f فردية على \mathbb{R} .

3 بين أن: $f(nx) = nf(x)$: $\forall n \in \mathbb{N}$.

4 استنتج أن: $f(n) = nf(1)$: $\forall n \in \mathbb{N}$ (مع $x \in \mathbb{R}$)

5 استنتج أن: $f(px) = pf(x)$: $\forall p \in \mathbb{Z}$.

12

نعتبر مثلث متساوي الساقين وقام الزاوية في A حيث:

$AB = 5 \text{ cm}$ حيث F منتصف [AC]. M نقطة من [AB].

لنعتبر المستقيم (D) المار من M

والعمودي على المستقيم (AB)

يقطع المستقيم (BC) في E

لنعتبر الدالة f التي تربط العدد

x = MB بالعدد y الذي يمثل

مساحة المثلث EFAM.

1 ما هي طبيعة المثلث EFAM.

2 أحسب EM بدلالة x.

3 أوجد مساحة EFAM بدلالة x ثم استنتج صيغة f(x).

4 أعط جدول تغيرات f.

5 استنتج قيم x حيث مساحة EFAM تكون قصوى.

