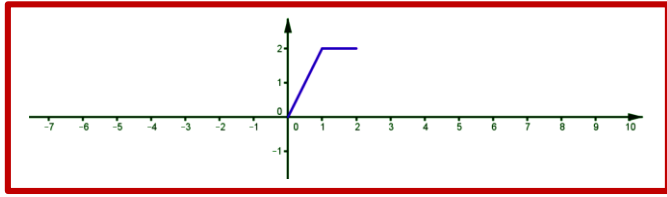
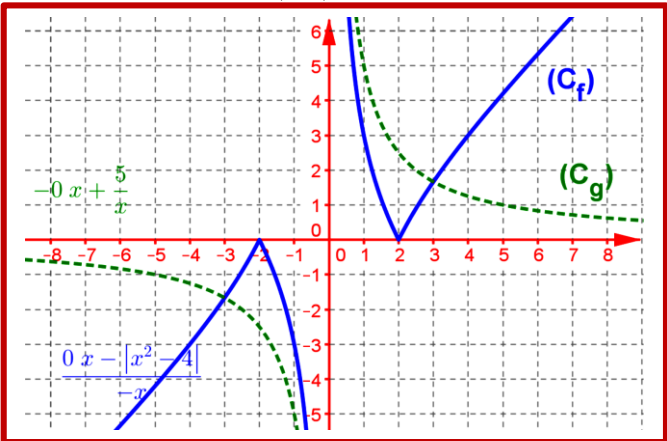


أتم إنشاء منحنى الدالة f على المجال علما أن f زوجية و دورية و دورها T = 4.



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 مصغرة؟ مكبورة؟ محدودة؟

2. أثبت ذلك؟

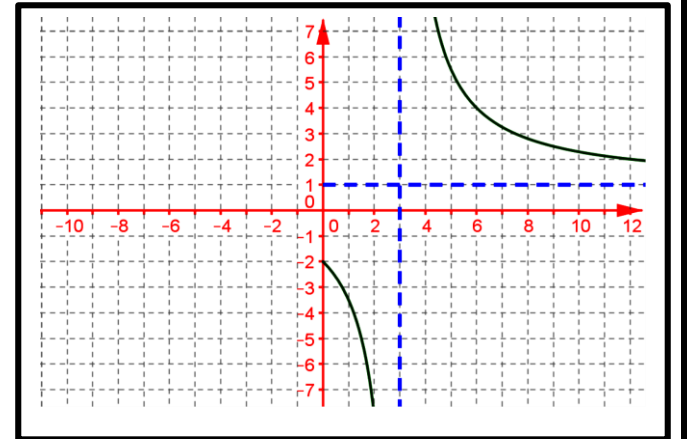
أتم جدول تغيرات f .
أ- دالة فردية و D_E =]2,13]

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

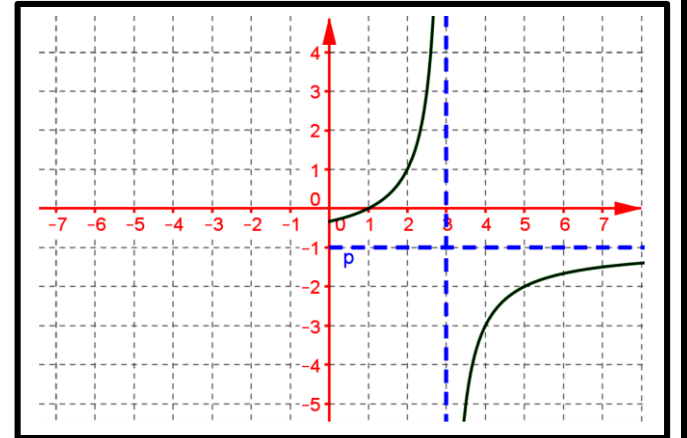
ب- دالة زوجية و D_E =]2,4[∪]4,8]

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

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



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



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

3. أتم إنشاء منحنى الدالة f على المجال علما أن f دورية و دورها T = 2π.



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

22. لتكن f و g الدالتين العدديتين المعرفتين بما يلي:

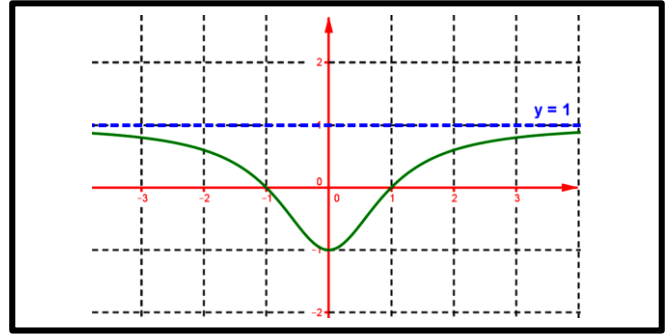
$$h(x) = \frac{|x+1|}{\sqrt{1+x^2}} ; g(x) = \sqrt{x+1}$$

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

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

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 و g حيث $f(x) = x^2$ و $g(x) = 50x - x^2$

1. حدد $g \circ f$ ثم ضع جدول تغيرات f و g

2. نعتبر الدالة $h(x) = 50x^2 - x^4$. أدرس رتبة h على \mathbb{R} .

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} :

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

11.

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

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

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

12.

نعتبر مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في A حيث:

$AB = 5$ 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 طول الضلع $[EM]$ 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.

