تمرين01

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^2-6x+7$

1. تحقق انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$ فان: $f(x)=(x-3)^2-2$
2. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=(x-3)^2$

أ) بين أن: $g=v\circ u$ حيث u ، v دالتين عدديتين مرجعيتين يطلب تعيينهما.

ب) أدرس اتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-\infty;3]$ و $[3;+\infty[$

(باستعمال اتجاه تغير دالة مركبة).

3. استنتج اتجاه تغير الدالة العددية f على $\mathbb{R}$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أنشئ المنحني (C_f) الممثل للدالة العددية f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، مع ذكر طريقة الإنشاء
5. h الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=|f(x)|$

أ) اكتب الدالة العددية h بدون رمز القيمة المطلقة

ب) باستعمال المنحني (C_f) أنشئ المنحني (C_h) الممثل للدالة العددية h في نفس المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

تمرين02(واجب منزلي رقم 1)

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{2x-3}{x-2}$

1. تحقق انه من اجل كل x من $\mathbb{R}-\{2\}$ فان: $f(x)=2+\dfrac{1}{x-2}$
2. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ بـ: $g(x)=\dfrac{1}{x-2}$

أ) بين أن: $g=v\circ u$ حيث u ، v دالتين عدديتين مرجعيتين يطلب تعيينهما.

ب) أدرس اتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$

(باستعمال مركب دالتين).

3. استنتج اتجاه تغير الدالة العددية f على $\mathbb{R}-\{2\}$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أنشئ المنحني (C_f) الممثل للدالة العددية f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.
5. h الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2;2\}$ بـ: $h(x)=f(|x|)$

أ) اكتب الدالة العددية h بدون رمز القيمة المطلقة

ب) باستعمال المنحني (C_f) أنشئ المنحني (C_h) الممثل للدالة العددية h في نفس المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

تمرين03

f دالة كثير الحدود معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=ax^2+bx+c$ حيث a ، b ، c الأعداد الحقيقية مع $a\neq 0$ ، ليكن جدول إشارة الدالة f على الشكل التالي:

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

1. أ) عين إشارة العدد a

ب) عين إشارة العدد $f(-\sqrt{3})\times f(-\sqrt{3})$

2. حل في $\mathbb{R}$ ، المتراجحة $f(x)\leq 0$
3. أ) بين أن: $b=2a$ ، $c=-3a$

ب) استنتج الأعداد الحقيقية a ، b ، c علما أن: $f(2)=5$

تمرين04

لتكن g ، h دالتين عدديتين معرفتين على المجالين $D_g=[0;+\infty[$ ، $]-1;+\infty[$ $h(x)=\dfrac{x+2}{x+1}$ ، $g(x)=\sqrt{x}$ بـ: $D_h=]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$

1. نضع $f=g\circ h$

أ) عين D_f مجموعة تعريف الدالة العددية f

ب) حدد عبارة $f(x)$ ، من اجل كل x من D_f

2. أ) تحقق أن من أجل كل x من D_h لدينا: $h(x)=1+\dfrac{1}{x+1}$.

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة $x\mapsto\dfrac{1}{x+1}$ على المجالين $]-\infty;-2]$ ، $[-2;-1[$ و $]-1;+\infty[$

ج) استنتج اتجاه تغيّر الدالة h على المجالين $]-\infty;-2]$ ، $[-2;-1[$ و $]-1;+\infty[$

3. عين اتجاه تغير الدالة f على $]-\infty;-2]$ و على $]-1;+\infty[$
4. شكل جدول تغيرات الدالة f.

تمرين05

f دالة كثير الحدود معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=2x^3-7x^2+2x+3$

1. تحقق ان: $f(3)=0$
2. عين دالة كثير الحدود g التي تحقق من اجل كل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $f(x)=(x-3)g(x)$
3. حل في $\mathbb{R}$ ، المعادلة : $f(x)=0$
4. h دالة كثير الحدود معرفة على المجموعة $\mathbb{R}-\left\{-\dfrac{1}{2}\right\}$ بـ:

$$h(x)=\frac{f(x)}{2x-1}$$

أ) شكل جدول اشارة $h(x)=\dfrac{f(x)}{2x-1}$ على المجموعة $\mathbb{R}-\left\{-\dfrac{1}{2}\right\}$

ب) استنتج في المجموعة $\mathbb{R}-\left\{-\dfrac{1}{2}\right\}$ ، حلول المتراجحة $h(x)\leq 0$

تمرين06(واجب منزلي رقم 2)

f دالة كثير الحدود معرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$f(x)=x^3+(\sqrt{3}-1)x^2-(6+\sqrt{3})x-6\sqrt{3}$$

1. تحقق ان: $f(-\sqrt{3})=0$
2. عين دالة كثير حدود g التي تحقق من اجل كل x من $\mathbb{R}$ لدينا: $f(x)=(x+\sqrt{3})g(x)$
3. حل في $\mathbb{R}$ ، المعادلة : $f(x)=0$
4. حل في $\mathbb{R}$ ،المتراجحة : $f(x)>0$

تمرين07

لتكن f دالة كثير الحدود معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x^4-x^2-6$

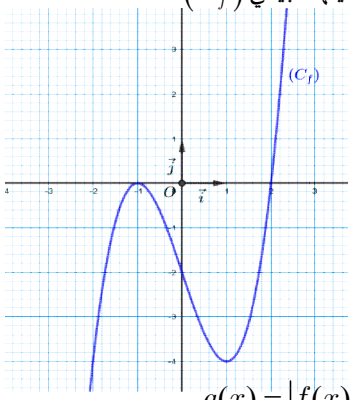
1. حل في $\mathbb{R}$ ، المعادلة : $f(x)=0$
2. أ) شكل جدول اشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$

ب) استنتج في $\mathbb{R}$ ، حلول المتراجحة : $f(x)\leq 0$

تمرين08

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

I. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C_f)



في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$
(انظر الشكل)

بقراءة بيانية:

1. شكل جدول تغيرات الدالة f
2. ا) عين إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$
   ب) استنتج في $\mathbb{R}$ ، حلول المتراجحة $f(x)\geq 0$

II. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=|f(x)|$

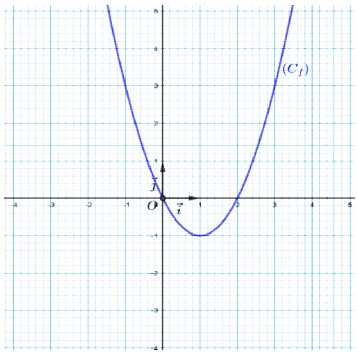
(C_g) التمثيل البياني للدالة g في نفس المستوي المزود بالمعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. بين أن $g(x)=f(x)$ على مجال D يطلب تحديده
2. باستعمال (C_f) أنشئ (C_g) في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$

تمرين09(واجب منزلي رقم 3)

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

(انظر الشكل)



على نفس المستوي المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

(انظر الشكل)

أنشئ التمثيلات البيانية للدوال التالية:

- $g: x \mapsto -f(x)$
- $k: x \mapsto f(|x|)$
- $h: x \mapsto f(x-1)+3$

تمرين10

الهدف من هذا التمرين هو حل في $\mathbb{R}$ المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x :

(E) ..... $3x^4-7x^3+8x^2-7x+3=0$

1. تحقق من أن العدد 0 ليس حل للمعادلة (E)
2. برهن أن المعادلة المعادلة (E) مكافئة للمعادلة (E') حيث :

(E') ..... $3\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-7\left(x+\frac{1}{x}\right)+2=0$

3. حل في $\mathbb{R}$ ، المعادلة : $3X^2-7X+2=0$
4. استنتج الحلول في $\mathbb{R}$ ، للمعادلة (E) .

تمرين11

$ABCD$ مربع طول ضلعه m

1. نفرض أن $m=3\,cm$ أحسب طول لكل من بعدي المستطيل الذي محيطه هو نفس محيط $ABCD$ ومساحته نصف مساحة المربع $ABCD$.
2. هل يوجد مستطيل له نفس المحيط للمربع $ABCD$ ومساحته أكبر تماما من مساحة المربع $ABCD$.
3. أحسب بدلالة m بعدي المستطيل الذي له نفس مساحة المربع $ABCD$ ومساحته هي ثلث مساحة المربع $ABCD$

تمرين12(واجب منزلي رقم 3)

f_m دالة كثير الحدود معرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$f_m(x)=(m+2)x^2+(2m+1)x+m+2$ ، m عدد حقيقي

1. حل وناقش في $\mathbb{R}$ ، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، المعادلة $f_m(x)=0$
2. أ- شكل حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، جدول إشارة $f_m(x)$ على $\mathbb{R}$

   ب) استنتج في $\mathbb{R}$ ، و حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، حلول المتراجحة $f_m(x)\leq 0$

تمرين13

f الدالة العددية المعرفة $\mathbb{R}$ كما يلي :

$f(x)=|x-2|-3|x|+|x+2|$

1. بين أن الدالة العددية f دالة زوجية.
2. اكتب $f(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة.
3. ادرس اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$
4. أنشئ (C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

   معلم متعامد و متجانس.
5. g الدالة العددية المعرفة $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=-f(x)$
6. أنشئ انطلاقا من (C_f) ، (C_g) التمثيل البياني للدالة g في نفس المستوي المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

الرياضيات بالجزائر