تمرين 1: لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{\sqrt{x+1}-\sqrt{2}}{x-1}$

1. حدد Df مجموعة تعريف الدالة f
2. بين أن f محدودة
3. بين أن الدالة f لاتقبل قيمة دنيا

تمرين 2: لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{4x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

1. بين أنه لكل x من $\mathbb{R}$: $(4x+3)^2\le 25(x^2+1)$
2. استنتج أن f محدودة

تمرين 3: لتكن f و g الدالتين العدديتين للمتغير x المعرفتين بما يلي : $f(x)=\dfrac{x}{x+2}$ و $g(x)=\sqrt{x+1}$

1. حدد مجموعة تعريف الدالة $h=gof$
2. أعط جدول تغيرات كل من f و g
3. ادرس تغيرات الدالة h على كل من المجالين $]-\infty;-2[$ و $[-1;+\infty[$
4. احسب $h(x)$ لكل x من D_{gof} .

تمرين 4: لتكن f و g الدالتين العدديتين للمتغير x المعرفتين بما يلي : $f(x)=x^2-x$ و $g(x)=\sqrt{x}$

1. ادرس تغيرات كل من الدالتين f و g
2. ادرس تغيرات الدالة $h=fog$ على كل من المجالين : $\left[0;\dfrac{1}{4}\right]$ و $\left[\dfrac{1}{4};+\infty\right[$
3. بين أن h تقبل مطرافا عند النقطة ذات الأفصول $\dfrac{1}{4}$
4. احسب $h(x)$ لكل x من $\mathbb{R}^+$
5. أ- حدد مجموعة تعريف الدالة $k=gof$

ب- ادرس تغيرات الدالة k و احسب $k(x)$ لكل x من D_k

تمرين 5: نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين بما يلي : $f(x)=\dfrac{2x+1}{x+1}$ و $g(x)=x^3-1$

وليكن (C_f) و (C_g) منحنياهما على التوالي في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) أنشئ (C_f) و (C_g) في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

2) نعتبر الدالة h المعرفة بما يلي : $h(x)=fog(x)$

a) حدد D_h مجموعة تعريف الدالة h و احسب $h(x)$

b) باستعمال مركب دالتين ادرس تغيرات الدالة h

تمرين 6:

f دالة عددية معرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{6x^2+8x+11}{(x-1)^2}$

1) بين أن لكل x من D_f لدينا : $f(x)=2+[g(x)]^2$ حيث g دالة عددية يتم تحديدها

2) باستعمال تغيرات مركب دالتين ادرس تغيرات f على كل من المجالات: $]1;+\infty[$ و $\left]-\infty,-\dfrac{3}{2}\right[$ و $\left]-\dfrac{3}{2};1\right[$

تمرين 7: لتكن f و g الدالتين المعرفتين بما يلي : $f(x)=\dfrac{1}{3}(x^2-4x+6)$ و $g(x)=\sqrt{x}$

وليكن (C_f) و (C_g) منحنياهما على التوالي في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ بحيث $\|\vec{i}\|=1cm$ و $\|\vec{j}\|=2cm$

1) أ- تحقق من أن $f(1)=g(1)$ و $f(4)=g(4)$

ب- أنشئ (C_f) و (C_g)

2) حل مبيانيا المتراجحة : $x(x-4)+3(2-\sqrt{x})<0$

تمرين 8: لتكن الدالة f المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=-\dfrac{1}{x} & ;x\le -1 \\ f(x)=-x^2+2x+4 & ;x\ge -1 \end{cases}$$

و (C_f) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) ضع جدول تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}$

2) أنشئ المنحنى (C_f)

3) حدد حسب قيم البارامتر الحقيقي m ،عدد حلول المعادلة : $x\in\mathbb{R};f(x)=m$

4) أنشئ في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ منحنيي الدالتين $h:x\mapsto f(x)+2$ و $g:x\mapsto f(x-1)$

تمرين 9: f دالة معرفة بما يلي :

$$f(x)=4x^2+\frac{1}{x}$$

1) أ- بين أن 3 قيمة دنيا للدالة f على المجال $]0;+\infty[$

ب- ادرس تغيرات f على كل من المجالات : $]-\infty;0[$ و $\left]0;\dfrac{1}{2}\right]$ و $\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right[$

2) g دالة عددية معرفة بما يلي: $g(x)=\dfrac{x}{x+1}$

أ- أنشئ (C_g) في معلم متعامد ممنظم

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

3) نعتبر الدالة h المعرفة بما يلي $h(x)=fog(x)$

أ- حدد D_h مجموعة تعريف الدالة h ،ثم حدد $h(x)$

ب- ادرس رتابة الدالة h

ج- استنتج أن : $\forall x\in]0;+\infty[:h(x)\ge 3$