التمرين الأول

1) نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2-2}{x^2+3}$

بين أن f مكبورة بالعدد 1 و مصغورة بالعدد -1

2) نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2}{x^2+3}$

أ- بين أن f مكبورة بالعدد 1 و مصغورة بالعدد 0

ب- أحسب $f(0)$ ماذا تستنتج ؟

3) نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

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

بين أن الدالة f مكبورة بالعدد $\dfrac{1}{2}$

4) لتكن f دالة بحيث : $f(x)=\dfrac{x-2\sin x}{|x|+3}$

أ- بين أن $|x-2\sin x|\le|x|+2$ لكل x من $\mathbb{R}$

ب- استنتج أن الدالة f محدودة

5) نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x\cos x}{x^2+1}$

⇦ بين أن $x^2+1\ge 2|x|$ لكل x من $\mathbb{R}$

⇦ استنتج أن الدالة f محدودة

6) لتكن f دالة معرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{4x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

☝ أحسب $(4x+3)^2+(3x-4)^2$

☝ استنتج أن الدالة f محدودة

التمرين الثاني

1) نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x}{x^2+x+1}$

أ- حدد مجموعة التعريف D_f

ب- بين أن f تقبل قيمة قصوى مطلقة عند النقطة 1

ج- بين أن f تقبل قيمة دنيا مطلقة عند النقطة -1

2) f دالة معرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2+4x+1}{x^2+1}$

أ- حدد مجموعة التعريف D_f

ب- بين أن f تقبل قيمة قصوى مطلقة عند النقطة 1

ج- بين أن f تقبل قيمة دنيا مطلقة عند النقطة -1

3) نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{2x^2+x-1}{x^2-x+1}$

حدد مجموعة تعريف الدالة f و بين أن

$Max\, f(x)=3=f(2)$ و $\min f(x)=-1=f(0)$

4) لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

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

أ) بين أن $f(x)<1$ لكل x من $\mathbb{R}^+$

ب) استنتج أن الدالة f محدودة

ج) بين أن $Max\, f(x)=\dfrac{\sqrt{2}}{4}$

التمرين الثالث

نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي :

$f(x)=\dfrac{x+2}{x-1}$ و $g(x)=x^2$

1) أنجز جول تغيرات كل من f و g

2) أرسم في نفس المعلم المنحنيين (C_f) و (C_g)

3) حل مبيانيا المتراجحة $\dfrac{x+2}{x-1}\ge x^2$

4) حدد مبيانيا $f\left(\left[2,+\infty\right[\right)$

التمرين الرابع

نضع $f(x)=\dfrac{x^2}{x^2+2}$

1) أدرس زوجية الدالة f

2) بين أن f مكبورة بالعدد 1

3) بين أن $\min f(x)=f(0)$

4) أدرس تغيرات الدالة f

5) بين أن $f(\mathbb{R})=[0,1[$

التمرين الخامس

لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي :

$f(x)=\sqrt{x}+\sqrt{10-x}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2) بين أن لكل x من D_f لدينا $10-x$ ينتمي إلى D_f ثم أحسب $f(10-x)$

3) بين أن f تزايدية على المجال $[0,5]$ و استنتج رتابة الدالة f على المجال $[5,10]$

4) قارن العددين $\sqrt{2}+\sqrt{8}$ و $\sqrt{3}+\sqrt{7}$

بـ : المانتـــي