التمرين1

1- حدد مجموعة تعريف الدالتين f و g المعرفتين بما يلي : (2)

$$f(x)=\frac{\sqrt{x-2}}{x^2-2x-3} \quad \text{و} \quad g(x)=\sqrt{x^2+2x-3}$$

2- بسط العدد : $A=\log\left(2\sqrt{2}-\sqrt{7}\right)^6+\log\left(2\sqrt{2}+\sqrt{7}\right)^6$ (1)

3- أ- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $(\log x)^2-2\log x-8=0$ (1,5)

التمرين2 نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي :

$$f(x)=x^2-3 \quad \text{و} \quad g(x)=\sqrt{x-1}$$

1- حدد D_f و D_g ثم استنتج $D_{f\circ g}$ و $D_{g\circ f}$ (1,5)

2- احسب $(f\circ g)(x)$ و $(g\circ f)(x)$ (2)

التمرين3 نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=\frac{3x^2+2x+3}{x^2+1}$

1- بين أن : $2\le f(x)\le 4$ (1,5)

2- أ- احسب $f(1)$ و $f(-1)$ (0,5)

ب- استنتج أن 4 قيمة قصوى للدالة f وأن 2 قيمة دنيا للدالة f. (1)

3- أ- تحقق أن : $f(x)=3+\frac{2x}{x^2+1}$ لكل x من $\mathbb{R}$. (0,5)

ب- بين أن لكل عددين حقيقيين مختلفين a و b لدينا : $\frac{f(a)-f(b)}{a-b}=\frac{2(1-ab)}{(a^2+1)(b^2+1)}$ (1)

4- ادرس رتابة الدالة f على كل من المجالات : $[1,+\infty[$ و $[-1,1]$ و $]-\infty,-1]$ (1,5)

5- أعط جدول تغيرات الدالة f . (0,5)

التمرين4 نعتبر الدالتين f و g المعرفتين بما يلي :

$$f(x)=-x^2+2x-2 \quad \text{و} \quad g(x)=\frac{-2x-6}{2x+1}$$

1- حدد D_f و D_g . (1)

2- ضع جدول تغيرات كل من f و g. (1)

3- تحقق أن $f(2)=g(2)$ ثم أنشئ كلا من (C_f) و (C_g) في نفس المعلم . (2,5)

4- حل مبيانيا المتراجحة : $f(x)<g(x)$ (1)