التمرين الأول

نعتبر الدالتين f و g بحيث:

$$f(x)=-\frac{2}{5}\left(x^2-4x-5\right) \quad \text{و} \quad g(x)=\sqrt{x}$$

1) حدد طبيعة C_f وأعط جدول تغيرات الدالة f

2) حل المعادلة $f(x)=0$ ماذا تستنتج ؟

3) تحقق أن $f(4)=g(4)$ ثم أنشئ في نفس المعلم C_f و C_g

4) حدد مبيانيا حلول المتراجحة

$$-\frac{1}{5}(x-4)\geq -\frac{1}{x}+\frac{1}{2\sqrt{x}}$$

التمرين الثاني

نعتبر الدالتين h و g بحيث: $h(x)=\sqrt{x+2}$

$$g(x)=-\frac{1}{4}x^3 \text{ و}$$

- أدرس رتابة h و g
- لأرسم المنحنيين C_g و C_h
- بين أن المعادلة $x^3+4\sqrt{x+2}=0$ تقبل حلا في $\mathbb{R}$
- نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{2-\frac{1}{4}x^3}$

أ- بين أن $D_f=]-\infty,2]$

ب- أدرس رتابة الدالة f

التمرين الثالث

نضع $g(x)=\sqrt{x+3}$ و $h(x)=x^2-2x+3$

☺ أدرس رتابة h و g

☺ حدد صور المجالين $[-3,-2]$ و $]-2,+\infty[$ ب g

☺ نعتبر الدالة : $f(x)=x-2\sqrt{x+3}+6$

تحقق أن $f=(h\circ g)(x)$ و أدرس رتابة f

التمرين الرابع

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\frac{x+1}{\sqrt{x+1}-1}$

❶ حدد مجموعة تعريف الدالة f

❷ بين أن f تقبل مطرا فا في $x_0=3$ محددا نوعه

❸ نضع $g(x)=\frac{x^2}{x-1}$

أ- بين أن $t_g(x,y)=\frac{xy-x-y}{(x-1)(y-1)}$

ب- أدرس رتابة الدالة على المجلين $]0,1[$ و $]2,+\infty[$

❹ لتكن h الدالة المعرفة كما يلي : $h(x)=\sqrt{x+1}$

أ- أحسب $(g\circ h)(x)$

ب- أدرس رتابة الدالة f على المجالين $[0,1[$ ثم $]3,+\infty[$

التمرين الخامس

لتكن f الدالة المعرفة ب : $f(x)=\frac{2x}{\sqrt{x^2-4}}$

1- حدد D_f و أدرس زوجية f

2- أ- تحقق أن $(f(x))^2=4+\frac{16}{x^2-4}$

أ- بين أن $\frac{f(x)-f(y)}{x-y}=\frac{-16(x+y)}{(x^2-4)(y^2-4)}.\frac{1}{f(x)+f(y)}$

أدرس رتابة الدالة f على $]2,+\infty[$ و على $]0,2[$

التمرين السادس

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt{x-2} & x>2 \\ f(x)=\frac{x-2}{x+2} & 0\leq x\leq 2 \end{cases} \text{ و } f \text{ زوجية}$$

1- أحسب $f(-3)$; $f(-1)$

2- أنجز جدول تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}$

3- أرسم المنحنى C_f

4- نضع $g(x)=x^2+1$ عرف كل من الدالتين $g\circ f$ و $f\circ g$ وضع جدول التغيرات لكل منهما

التمرين السابع

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $I=]0,1[$ بما يلي :

$$f(x)=\left(1+\frac{1}{x}\right)\left(1+\frac{1}{1-x}\right)$$

➢ بين أن لكل x من I لدينا 1-x تنمي إلى I و أن

$$f(1-x)=f(x)$$

➢ تحقق أن $f(x)=1-\frac{2}{x^2-x}$

➢ أنجز جدول تغيرات الدالة $g(x)=x^2-x$ ثم استنتج رتابة f

➢ بين أنه إذا كان a و b من $\mathbb{R}^+$ مع $a+b=1$

فإن $\left(1+\frac{1}{a}\right)\left(1+\frac{1}{b}\right)\geq 9$