الدوال العددية

التمرين الأول

أنجز جدول تغيرات الدالة في الحالات التالية:

$f(x)=2x^2+3x-1$ $\quad f(x)=\frac{1}{2}x^2-x+1$

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

$f(x)=\frac{x}{4x-3}$ $\quad f(x)=\frac{2-x}{3x+2}$ $\quad f(x)=\frac{2x-1}{x+1}$

$f(x)=\sqrt{x+a}$ $\quad f(x)=\sqrt{x+2}$ $\quad f(x)=\frac{4}{x-2}$

التمرين الثاني

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=x^2-x-2$

① أنجز جدول تغيرات الدالة f

② حدد طبيعة C_f وعناصره المميزة

③ حدد نقط تقاطع C_f ومحوري المعلم

④ أرسم المنحنى C_f

التمرين الثالث

نعتبر الدالتين f و g بحيث: $g(x)=\frac{1}{x-2}$

و $f(x)=\sqrt{x+4}$

❶ أعط جدول تغيرات لكل من f و g

❷ حدد صورة كل من $[-4,0]$ و $]0,+\infty[$ ب f

❸ نضع $h(x)=\frac{\sqrt{x+4}+2}{x}$

أ- حدد مجموعة تعريف الدالة h وتحقق أن :

$h(x)=(g\circ f)(x)$

ب- أدرس رتابة h

التمرين الرابع

نعتبر الدالتين f و g بحيث:

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

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 الخامس

نعتبر الدالتين h و g بحيث:

$g(x)=-\frac{1}{4}x^3$ و $h(x)=\sqrt{x+2}$

① أدرس رتابة h و g

② أرسم المنحنيين C_g و C_h

③ بين أن المعادلة $x^3+4\sqrt{x+2}=0$ تقبل حلا في $\mathbb{R}$

④ 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 السادس

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 h

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

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

التمرين الثامن

نعتبر الدالتين f المعرفة ب: $f(x)=\sqrt{x+5}$

أ- حدد D_f أعط جدول تغيرات f

ب- أرسم منحنى الدالة f

نعتبر العبارة :

p "$(\forall x\in\mathbb{R}^-)(\forall y\in\mathbb{R}^-)/\ x\neq y\ \Rightarrow \frac{f(2x^2)}{f(2y^2)}\neq 1$"

أ- أعط نفي العبارة p

ب- بين أن p صحيحة (استدل بالمضاد للعكس)

ليكن u الدالة المعرفة على ب: $u(0)=2$

$u(n+1)=\sqrt{5+u(n)}$

أ- أحسب $u(1)$ و $u(2)$

ب- بين بالترجع أن $(\forall n\in\mathbb{N}):0<u(n)<3$