الفرض الأول المحروس للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

f و g الدالتان العدديتان المعرفتان كما يلي : $f(x)=x^2-2x+2$ و $g(x)=\dfrac{x}{x-1}$.

(C_f) و (C_g) تمثيلاهما البيانيان في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) عين D_f و D_g مجموعتي تعريف كل من الدالتين f و g على الترتيب .

2) أ) عين العددين الحقيقيين a,b بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=(x+a)^2+b$.

ب) فكك الدالة f إلى مركب دالتين u و v يطلب تعيينهما .

ج) عين إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty;1]$ و $[1;+\infty[$وشكل جدول تغيراتها.

د) إنطلاقا من المنحني (P) الممثل للدالة مربع ($x\mapsto x^2$) حدد طريقة رسم المنحني (C_f).

هـ) أرسم المنحني (C_f).

3) أ) تحقق انّه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 1$ لدينا : $g(x)=1+\dfrac{1}{x-1}$.

ب) لتكن Ω النقطة ذات الإحداثيين $(1;1)$ في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

عين دساتير تغيير المعلم ثمّ جد معادلة المنحني (C_g) في المعلم $(\Omega,\vec{i},\vec{j})$.

ج) أرسم المنحني (C_g) .

4) إنطلاقا من المنحني (C_f) أرسم المنحني (C_h) الممثل للدالة h حيث : $h(x)=|f(x)|$

5) عين بيانيا حلول المعادلة : $f(x)=g(x)$.

6) نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E):\ x^3-3x^2+3x-2=0$

أ) بين أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{1\}$ ، المعادلة $f(x)=g(x)$ تكافئ (E).

ب)عين الأعداد الحقيقية a,b,c بحيث يكون : $x^3-3x^2+3x-2=(x-2)(ax^2+bx+c)$.

ج) حل المعادلة (E) ثمّ إستنتج حلول المعادلة $f(x)=g(x)$.