الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات

الموضوع الأول

التمرين الأول:

f و g دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتين بـ: $f(x)=x^2+2x-1$ و $g(x)=\dfrac{-2x-1}{x+1}$.

(C_f) و (C_g) تمثيليهما البيانيين في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ **أ//** اثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون: $f(x)=(x+1)^2-2$.

ب// ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $[-1;-\infty[$ و $]-1;+\infty]$ ثم شكل جدول تغيراتها.

ج// اشرح كيف يمكن رسم (C_f) إنطلاقا من التمثيلها البياني للدالة مربع.

د// عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي المحورين.

❷ **أ//** حدد D_g مجموعة تعريف الدالة g.

ب// احسب $g(0)$ و $g(-2)$.

ج// تحقق أنه من أجل كل $x\in D_g$: $g(x)=-2+\dfrac{1}{x+1}$.

د// ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-1;-\infty[$ و $]-1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

❸ **أ//** انشئ كل من (C_f) و (C_g).

ب// حدد بيانيا حلول المعادلة: $f(x)=g(x)$.

ج// حدد بيانيا حلول المتراجحة: $f(x)\le 0$.

التمرين الثاني:

في المستوي الموجه لتكن (C) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد و المتجانس المباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ انقل و اكمل الجدول التالي:

القيس بالراديان	$\dfrac{\pi}{3}$	$\dfrac{7\pi}{3}$			$\dfrac{11\pi}{5}$	$\dfrac{2019\pi}{30}$		
القيس بالدرجة			230°	150°			270°	15°

❷ مثل على الدائرة المثلثية (C) النقط M_1 ; M_2 ; M_3 ; M_4 ; M_5 صور الأعداد الحقيقية التالية

$\dfrac{\pi}{6}$; $\dfrac{2016\pi}{4}$; $\dfrac{4\pi}{3}$; $-\dfrac{13\pi}{6}$; $-\dfrac{2018\pi}{2}$ على الترتيب.

❸ ليكن عدد حقيقي x حيث $x\in\left[\pi;\dfrac{3\pi}{2}\right]$.

أ// احسب $\sin x$ علما أن $\cos x=-\dfrac{1}{2}$.

ب// عين قيمة العدد الحقيقي x.

إن الإنسان الذي عجز على أن يكون كما يريد، راح يفعل ما لا يريد... إنّه إذا عجز عن الانتصار، ذهب يصنع الهزيمة.

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين الأول:

f و g دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتين بـ: $f(x)=x^2-2x+2$ و $g(x)=\dfrac{x-2}{x-1}$.

(C_f) و (C_g) تمثيليهما البيانيين في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ **أ//** اثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون: $f(x)=(x-1)^2+1$.

ب// ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty;1]$ و $[1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

ج// اشرح كيف يمكن رسم (C_f) إنطلاقا من التمثيلها البياني للدالة مربع.

د// عين إحداثيات نقطة تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور التراتيب.

❷ **أ//** حدد D_g مجموعة تعريف الدالة g.

ب// احسب $g(0)$ و $g(2)$.

ج// تحقق أنه من أجل كل $x\in D_g$: $g(x)=1-\dfrac{1}{x-1}$.

د// ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجالين $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

❸ **أ//** انشئ كل من (C_f) و (C_g).

ب// حدد بيانيا حلول المعادلة: $f(x)=g(x)$.

ج// حدد بيانيا حلول المتراجحة: $f(x)\leq 2$.

التمرين الثاني:

في المستوي الموجه لتكن (C) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد و المتجانس المباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$.

❶ انقل و اكمل الجدول التالي:

القيس بالراديان	$\dfrac{\pi}{6}$	$-\dfrac{7\pi}{3}$			$\dfrac{15\pi}{4}$	$\dfrac{1440\pi}{20}$		
القيس بالدرجة			250°	210°			50°	120°

❷ مثل على الدائرة المثلثية (C) النقط M_1 ; M_2 ; M_3 ; M_4 ; M_5 صور الأعداد الحقيقية التالية

$\dfrac{\pi}{6}$; $\dfrac{2016\pi}{4}$; $\dfrac{4\pi}{3}$; $-\dfrac{13\pi}{6}$; $-\dfrac{2018\pi}{2}$ على الترتيب.

❸ ليكن x عدد حقيقي حيث $x\in\left[\dfrac{\pi}{2};\pi\right]$.

أ// احسب $\sin x$ علما أن $\cos x=-\dfrac{1}{2}$.

ب// عين قيمة العدد الحقيقي x.

إن الإنسان الذي عجز على أن يكون كما يريد، راح يفعل ما لا يريد... إنّه إذا عجز عن الانتصار، ذهب يصنع الهزيمة.