التمرين الأول:

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس نعتبر النقط $A(2;5)$; $B(0;2)$

لتكن (Γ) مجموعة النقط $M(x;y)$ حيث: $x^2+y^2-2x-6y+5=0$

1 - بين أن (Γ) دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها

2 - تحقق أن $A\in(\Gamma)$ و اكتب معادلة المستقيم (T) مماس الدائرة (Γ) في النقطة A

3 - (Δ) مستقيم ذو المعادلة $x-y+3=0$

- حدد الوضع النسبي لـ (Δ) و (Γ) ثم عين نقط تقاطع إن وجدت.

4 - عين معادلة الدائرة (C) صورة الدائرة (Γ) بتحاكي مركزه B و نسبته 3 .

5 - لتكن (Γ_α) مجموعة النقط $M(x;y)$ حيث: $x^2+y^2-2x-6y+\alpha=0$ عين مجموعة القيم α التي تكون من أجلها (Γ_α) دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.

التمرين الثاني:

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $u_0=\alpha$ و $u_{n+1}=\frac{2}{3}u_n+1$.

i. عين قيمة α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة.

ii. نضع $u_0=6$

1) أ) أحسب u_1 , u_2 , u_3 . ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n).

ب) بفرض أن من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n>3$ أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

2) نعتبر من أجل كل عدد طبيعي n المتتالية (v_n) حيث: $v_n=u_n-3$.

أ) بين أنّ (v_n) متتالية هندسية أساسها $q=\frac{2}{3}$ يطلب تعيين حدها الأول v_0 .

ب) أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n

- احسب المجموع S_n حيث: $S_n=v_0+v_1+v_2+.....v_n$
- احسب المجموع S'_n حيث: $S'_n=u_0+u_1+u_2+.....u_n$

التمرين الثالث:

في الشكل المرفق **(أنظر الوثيقة المرفقة)** (C_f) هو تمثيل البياني للدالة f المعرفة على المجال $[0;5]$ بالعبارة: $f(x)=\frac{4x-1}{x+2}$

و (d) المستقيم معادلة له: $y=x$.

1. (u_n) المتتالية العددية المعرفة كما يلي: $u_0=3$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=f(u_n)$

- مثل على حامل محور الفواصل الحدود التالية: u_0 , u_1 , u_2 , u_3 دون حسابها . ثم اعط تخمينا حول اتجاه التغير المتتالية (u_n)
- ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) علما أن $u_n > 1$

2. من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $v_n = \dfrac{1}{u_n - 1}$

- أحسب v_0 ثم برهن أن (v_n) متتالية حسابية أساسها $\dfrac{1}{3}$
- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n
- احسب المجموع S_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + ...v_n$