

التمرين الأول:

في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس 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 ونصف 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 ونسبته 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 ونصف 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 $n : 3 < u_n$ أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

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

(أ) بين أن (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: $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$

• احسب المجموع S'_n حيث: $S'_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$

التمرين الثالث:

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

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 تخميناً حول اتجاه التغير

المتتالية (u_n)

- ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) علماً أن $u_n > 1$

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

- أحسب v_0 ثم برهن أن (v_n) متتالية حسابية أساسها $\frac{1}{3}$

- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

- احسب المجموع S_n حيث: $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$