

التمرين الأول:

لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة ب:
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 2 + \frac{3}{u_n} \end{cases}; n \in \mathbb{N}$$

و نضع من أجل كل عدد طبيعي n ، $v_n = \frac{u_{n+1}}{u_n - 3}$

1. احسب u_1, u_2, u_3 و v_0, v_1, v_2 .
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $v_{n+1} = -3v_n$ ثم استنتج طبيعة المتتالية (v_n) .
 ❖ احسب عبارة v_n بدلالة n .
 ❖ بين أن $n = \frac{3v_{n+1}}{n-1}$. استنتج عبارة u_n بدلالة n .
 ❖ احسب بدلالة n المجموع ، $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$.

التمرين الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس مباشر $(o; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر النقطتان $A(1; \sqrt{3})$ و $C(-\sqrt{3}; 1)$.

1. علم النقطتان A و C في المعلم $(o; \vec{i}; \vec{j})$.
2. لتكن B النقطة المعرفة ب: $\vec{OB} = \vec{OA} + \vec{OC}$
 ❖ احسب الجداء السلمي $\vec{OA} \cdot \vec{OC}$ و استنتج طبيعة الرباعي $OABC$.
 ❖ أوجد الإحداثيات الديكارتية و القطبية للنقطة B .
3. α عدد حقيقي موجب تماما.
 ❖ اكتب بدلالة α معادلة الدائرة (c) ذات المركز O و نصف القطر α .
 ❖ عين العدد الحقيقي α حتى يكون المستقيم (AC) مماسا ل (c) .
4. ارسم في المعلم السابق الدائرة (c) و المستقيم $()$.
 احسب مساحة المثلث OAD حيث D منتصف القطعة $[]$.

التمرين الثالث:

f الدالة العددية المعرفة على المجال : $]-1; +\infty[$ كما يأتي:

$$f(x) = x - \frac{2}{\sqrt{x+1}}$$

1. (c_f) منحنى الدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.
 ادرس تغيرات الدالة f .
2. بين أن المنحنى (c_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما (d) معادلته: $y = x$.

❖ ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (c_f) و المستقيم (d) .

3. بين أن (c_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها 0 حيث: $1,3 < x_0 < 1,4$

❖ عين معادلة (Δ) مماسا للمنحنى (c_f) في نقطة تقاطعه مع محور الترتيب.

❖ ارسم (Δ) و (c_f) في نفس المعلم.

4. الدالة العددية المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بالعبارة: $g(x) = |f(x)|$ ،

(c_g) منحنى الدالة g في المعلم السابق.

❖ بين كيف يمكن إنشاء (c_g) إنطلاقا من (c_f) ، ثم أرسمه في نفس المعلم السابق.

5. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة ذات المجهول x :

$$g(x) = m^2$$

بالتوفيق للجميع

الأستاذة: بن عابد فاطمة