

التعريف الأول (6 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير :

(1) A, B, C ثلاث نقط من المستوي حيث $\overline{2AC} = \overline{3BC}$ ، نسبة التحاكي الذي مركزه A ويحول B الى C هي : $k = -3$

$$(2) \cos \frac{\pi}{8} + \cos \frac{3\pi}{8} + \cos \frac{5\pi}{8} + \cos \frac{7\pi}{8} = 0$$

(3) المتتالية (w_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ : $w_{n+1} = w_n + n$ هي متتالية حسابية .

$$(4) 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 2017 + 2018 = 2037171$$

التعريف الثاني (6 ن)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، نعتبر النقط : $A(-1;0)$ ، $B(3;2)$ ، $C(-3;4)$.

(1) أحسب الجداءات السلمية $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ و $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$. إستنتج قياس الزاوية $(\overline{BA}, \overline{BC})$.

(2) إستنتج طبيعة المثلث ABC .

(3) أكتب معادلة الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC .

(4) أكتب معادلة دكارتية للإرتفاع المتعلق بالضلع $[BC]$ في المثلث ABC .

التعريف الثالث (8 ن)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ :

$$\begin{cases} u_0 = -1 \\ u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n - 3 \end{cases}$$

(1) أحسب u_1, u_2, u_3 و u_4 .

(2) لتكن المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ : $v_n = u_n + 4$

أ. أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .

ب. أكتب عبارة v_n بدلالة n ، ثم إستنتج u_n بدلالة n .

ج. أحسب $u_{n+1} - u_n$ ثم إستنتج إتجاه تغير المتتالية (u_n) .

د. أحسب $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$. ماذا تستنتج ؟

هـ. أحسب المجموع S_n بدلالة n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$. إستنتج $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$.