

التمرين الأول : 06 نقط

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ : $g(x) = \frac{3 + 2\sin(2x)}{x + 1}$

1. بين أنه من أجل $x > -1$ فإن : $\frac{1}{x + 1} \leq g(x) \leq \frac{5}{x + 1}$ ثم إستنتج نهاية الدالة g عند $+\infty$
2. عين نهاية الدالة g عند $-\infty$

التمرين الثاني : 14 نقطة

نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة على \mathbb{N} بـ :
$$\begin{cases} U_0 = a \\ U_{n+1} = \frac{U_n - 6}{U_n - 4} \end{cases}$$
 حيث a عدد حقيقي

1. عين قيم a حتى تكون المتتالية (U_n) ثابتة .

2. نضع $a = 5$

- أحسب الحدود : U_1 ، U_2 ، U_3 .
- برهن بالتراجع أن $U_n < 2$ من أجل كل $n \geq 1$.
- أدرس إتجاه تغير المتتالية (U_n)

3. لتكن المتتالية (V_n) المعرفة على \mathbb{N} بـ : $V_n = \frac{U_n - 2}{U_n - 3}$

- أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين حدها الأول و أساسها .
- إستنتج عبارة V_n بدلالة n ثم U_n بدلالة n .
- هل المتتالية (U_n) متقاربة .