

تمرين 7: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = 5u_n + 8 \\ u_0 = 4 \end{cases}$$

ونعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة كالتالي : $v_n = u_n + 2$

1. أحسب u_1 و v_0 و v_1 .

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها : 5

3. أكتب v_n بدلالة n

4. استنتج u_n بدلالة n

5. أحسب : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$

تمرين 8: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 2 \\ u_0 = -1 \end{cases}$$

كالتالي : $v_n = u_n - \frac{8}{3}$

1. أحسب u_1 و v_0 و v_1 .

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها : $\frac{1}{4}$

3. أكتب v_n بدلالة n

4. استنتج u_n بدلالة n

5. أحسب : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$

تمرين 9: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 5 \\ u_0 = 4 \end{cases}$$

المعرفة كالتالي : $v_n = u_n - 10$

1. أحسب u_1 و u_2 و v_0 و v_1

2. بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{2}$

3. أكتب v_n بدلالة n و استنتج u_n بدلالة n

4. أحسب : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$

تمرين 1: أحسب النهايات التالية : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4}{n}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-2}{n^3}$ و

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{8}{n^7}$$
 و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{n}}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-6}{\sqrt{n}}$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 2n^9$$
 و $\lim_{n \rightarrow +\infty} -\frac{1}{2}n^6$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} -3n^5$

تمرين 2: أحسب النهايات التالية : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 3$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-4}{n^3} - 7$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{8}{n^7}$$
 و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{n}}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4}{\sqrt{n}} + 5$

تمرين 3: أحسب النهايات التالية : $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n$ ، $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n$ ،

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (-5)^n$$

تمرين 4: أحسب النهايات التالية : $\lim_{n \rightarrow +\infty} (0,7)^n$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{2})^n$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(5)^n}{(4)^n}$$
 ، $\lim_{n \rightarrow +\infty} (4)^{-n}$ ، $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-2)^n$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3^n - \frac{1}{2^n}$

تمرين 5: أحسب النهايات التالية : (1) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{3n}} - \left(\frac{2}{3}\right)^n + \frac{5}{n^2} - 1$

$$(2) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(-3 + \frac{1}{n}\right) \left(1 + \frac{2}{\sqrt{n}}\right)$$

$$(3) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4n^2 - 3n - 7}{3n^2 + 5}$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(3)^n + (2)^n}{(2)^n}$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n} - 2n$$
 (6) $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$ (5)

تمرين 6: أحسب النهايات التالية : (1) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{5 + \frac{1}{n}}{3 - \frac{7}{n^2}}$

$$(2) \lim_{n \rightarrow +\infty} 6n^3 - 2n^5 + 7n - 9$$
 (3) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 4n^3 - 5n^2 + 3n - 1$

$$(4) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{9n - 3}{3n + 5}$$
 (5) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{6n^2 - 9}{3n + 1}$ (6) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 1}{n^5 + 3n - 4}$

$$(7) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n^2 + 1}{14n^3 - 5n + 9}$$
 (8) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n+1)^2 - (n-1)^2$

« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

