

Ex 1 : 5 pts - (*) Soit la suite (u_n) définie par $u_n = 3 + \frac{1}{n-2}$ où $n \geq 3$

- 1) a) Dresser le tableau de valeurs de la suite (u_n)
b) Donner les conjectures relatives à la suite (u_n)
- 2) a) Calculer $u_{n+1} - u_n$ et étudier son signe
b) Quel est le sens de variation de (u_n) ?
- 3) a) Calculer la limite de la suite (u_n)
b) Cette suite est-elle convergente ou divergente ?

Ex 3 : () - 3 pts** Soit (u_n) la suite définie par $u_n = 8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^n$

- 1) Dresser la table de valeurs pour $0 \leq n \leq 7$ et émettre des conjectures
- 2) Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on donnera le 1^{er} terme et la raison
- 3) Étudier le sens de variation de la suite (u_n)
- 4) Calculer la limite de la suite (u_n)

Ex 4 : () - 4 pts** Soit (u_n) la suite définie par $u_{n+1} = 0,8u_n + 4$ et $u_0 = 2$

- 1) a) Dresser la table de valeurs pour $0 \leq n \leq 7$ et émettre des conjectures
b) la suite (u_n) est-elle arithmétique ? Géométrique ? (justifier)
- 2) On pose la suite (v_n) définie par $v_n = u_n - 20$
a) Démontrer que (v_n) est une suite géométrique dont on donnera le 1^{er} terme et la raison
b) Déterminer l'expression de v_n en fonction de n puis en déduire la formule explicite de u_n
- 3) Montrer que (u_n) est convergente et calculer sa limite

BONUS : (*) - 2 pts** On pose $u_{n+1} = \frac{4u_n - 1}{u_n + 2}$, $u_0 = 5$ et $v_n = \frac{1}{u_n - 1}$

- 1) Démontrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison $\frac{1}{3}$
- 2) En déduire l'expression de u_n en fonction de n

Ex 1 : 5 pts - (*) Soit la suite (u_n) définie par $u_n = 3 + \frac{1}{n-2}$ où $n \geq 3$

- 4) a) Dresser le tableau de valeurs de la suite (u_n)
b) Donner les conjectures relatives à la suite (u_n)
- 5) a) Calculer $u_{n+1} - u_n$ et étudier son signe
b) Quel est le sens de variation de (u_n) ?
- 6) a) Calculer la limite de la suite (u_n)
b) Cette suite est-elle convergente ou divergente ?

Ex 3 : () - 3 pts** Soit (u_n) la suite définie par $u_n = 8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^n$

- 1) Dresser la table de valeurs pour $0 \leq n \leq 7$ et émettre des conjectures
- 2) Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on donnera le 1^{er} terme et la raison
- 3) Étudier le sens de variation de la suite (u_n)
- 4) Calculer la limite de la suite (u_n)

Ex 4 : () - 4 pts** Soit (u_n) la suite définie par $u_{n+1} = 0,8u_n + 4$ et $u_0 = 2$

- 1) a) Dresser la table de valeurs pour $0 \leq n \leq 7$ et émettre des conjectures
b) la suite (u_n) est-elle arithmétique ? Géométrique ? (justifier)
- 2) On pose la suite (v_n) définie par $v_n = u_n - 20$
a) Démontrer que (v_n) est une suite géométrique dont on donnera le 1^{er} terme et la raison
b) Déterminer l'expression de v_n en fonction de n puis en déduire la formule explicite de u_n
- 3) Montrer que (u_n) est convergente et calculer sa limite

BONUS : (*) - 2 pts** On pose $u_{n+1} = \frac{4u_n - 1}{u_n + 2}$, $u_0 = 5$ et $v_n = \frac{1}{u_n - 1}$

- 1) Démontrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison $\frac{1}{3}$
- 2) En déduire l'expression de u_n en fonction de n