

**Ex 1 : Calculs de bases – niveau (\*)**

- 1) On considère la suite arithmétique  $(u_n)$  de premier terme  $u_0 = -5$  avec  $u_8 = 7$ . Calculer la raison.
- 2) On considère la suite arithmétique  $(u_n)$  avec  $u_{10} = 34$  et  $u_{17} = 55$ . Calculer le premier terme et la raison.
- 3) On considère la suite géométrique  $(u_n)$  de premier terme  $u_0 = 64$  avec  $u_6 = 1$ . Calculer la raison.
- 4) On considère la suite géométrique  $(u_n)$  avec  $u_3 = 32$  et  $u_5 = 2$ . Calculer le premier terme et la raison.

**Ex 2 : Étude du sens de variation – niveau (\*\*)**

Étudier le sens de variation de la suite  $(u_n)$  dans les cas suivants :

- 1) Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de 1er terme 4 et de raison -2
- 2) Soit  $(u_n)$  une suite géométrique de 1er terme 20 et de raison 0,5
- 3) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_n = 2 \times (1,05)^n$
- 4) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_{n+1} = u_n \times (-0,75)$  et  $u_0 = 64$
- 5) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_{n+1} = u_n \times (-1,2)$  et  $u_0 = 2$

**Ex 3 : Recherche d'une relation explicite – niveau (\*\*\*)**

Soit la suite  $(u_n)$  définie par la relation :  $u_{n+1} = \frac{u_n}{1-2u_n}$  et  $u_0 = 3$

- 1) Donner toutes les conjectures de la suite  $(u_n)$
- 2) On suppose que  $u_n \neq 0$  et on pose  $v_n = \frac{1}{u_n}$ 
  - a) Montrer que  $(u_n)$  est une suite arithmétique
  - b) Déterminer l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$  et en déduire l'expression explicite de la suite  $(u_n)$

**Ex 4 : Recherche d'une relation explicite – niveau (\*\*\*)**

Soit la suite  $(u_n)$  définie par la relation :  $u_{n+1} = 2u_n + n - 1$  et  $u_0 = 2$

- 1) Donner toutes les conjectures de la suite  $(u_n)$
- 2) On pose  $v_n = u_n + n$ 
  - a) Montrer que  $(u_n)$  est une suite géométrique
  - b) Déterminer l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$  et en déduire l'expression explicite de la suite  $(u_n)$

**Ex 1 : Calculs de bases – niveau (\*)**

- 1) On considère la suite arithmétique  $(u_n)$  de premier terme  $u_0 = -5$  avec  $u_8 = 7$ . Calculer la raison.
- 2) On considère la suite arithmétique  $(u_n)$  avec  $u_{10} = 34$  et  $u_{17} = 55$ . Calculer le premier terme et la raison.
- 3) On considère la suite géométrique  $(u_n)$  de premier terme  $u_0 = 64$  avec  $u_6 = 1$ . Calculer la raison.
- 4) On considère la suite géométrique  $(u_n)$  avec  $u_3 = 32$  et  $u_5 = 2$ . Calculer le premier terme et la raison.

**Ex 2 : Étude du sens de variation – niveau (\*\*)**

Étudier le sens de variation de la suite  $(u_n)$  dans les cas suivants :

- 1) Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de 1er terme 4 et de raison -2
- 2) Soit  $(u_n)$  une suite géométrique de 1er terme 20 et de raison 0,5
- 3) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_n = 2 \times (1,05)^n$
- 4) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_{n+1} = u_n \times (-0,75)$  et  $u_0 = 64$
- 5) Pour tout  $n \in \mathbb{N}$  :  $u_{n+1} = u_n \times (-1,2)$  et  $u_0 = 2$

**Ex 3 : Recherche d'une relation explicite – niveau (\*\*\*)**

Soit la suite  $(u_n)$  définie par la relation :  $u_{n+1} = \frac{u_n}{1-2u_n}$  et  $u_0 = 3$

- 1) Donner toutes les conjectures de la suite  $(u_n)$
- 2) On suppose que  $u_n \neq 0$  et on pose  $v_n = \frac{1}{u_n}$ 
  - a) Montrer que  $(u_n)$  est une suite arithmétique
  - b) Déterminer l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$  et en déduire l'expression explicite de la suite  $(u_n)$

**Ex 4 : Recherche d'une relation explicite – niveau (\*\*\*)**

Soit la suite  $(u_n)$  définie par la relation :  $u_{n+1} = 2u_n + n - 1$  et  $u_0 = 2$

- 1) Donner toutes les conjectures de la suite  $(u_n)$
- 2) On pose  $v_n = u_n + n$ 
  - a) Montrer que  $(u_n)$  est une suite géométrique
  - b) Déterminer l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$  et en déduire l'expression explicite de la suite  $(u_n)$