

Correction DM :

Correction ex 1 :

- a) Oui, pour passer d'un terme à l'autre on multiplie toujours par -1.
b) $u_0 = 2$; $u_1 = 1$. $u_0 = 2$; $u_2 = 2 \cdot u_1 = 4$; $u_3 = 3$. $u_2 = 12$ donc pas toujours multiplié par le même terme, pas S.G.

Correction ex 2 :

- a) $u_{10} = (-3)^5 \cdot u_5 = -177\,147$; $u_5 = (q)^5 \cdot u_0 \Rightarrow u_0 = -3$
b) $q = 2$
c) $q^6 = 8 \Rightarrow q = \sqrt{2}$ ou $-\sqrt{2} \Rightarrow u_{13} = 704\sqrt{2}$
d) $w_{10} = 118\,098$

Correction ex 3 :

$$1. S = u_0 \times \frac{1 - \left(\frac{-1}{2}\right)^{1999}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{2}{3} \quad 2. S = u_0 \times \frac{1 - (-x)^{18}}{1+x} = 1 \times \frac{1 - (x)^{18}}{1+x} \quad 3. S = \frac{3}{2} \quad (14348907 = 3^{15})$$

Correction ex 4 :

$$u_{n+1} - u_n = \frac{1}{n+3} - \frac{1}{n+2} = \frac{-1}{(n+2)(n+1)} < 0 \quad (\text{car } n \text{ est un entier})$$

$$\frac{u_1}{u_0} = \frac{2}{3} \quad \text{et} \quad \frac{u_2}{u_1} = \frac{3}{4} \quad \text{un contre exemple suffit à démontrer que la suite n'est pas géométrique.}$$

Correction ex 5 :

$$u_{n+1} - u_n = \frac{-n+2}{(n+3)(n+4)} \quad \text{et} \quad \frac{u_1}{u_0} = \frac{9}{4} \quad \text{et} \quad \frac{u_2}{u_1} = \frac{3}{4}$$

Correction ex 6 :

$$1. u_0 = 100\,000 ; q = 1,07 \quad \Rightarrow \quad u_4 = 131\,080 \quad \text{et} \quad u_{10} = 196\,715$$

$$2. 2 = q^n \Rightarrow n > 10 \quad \Rightarrow \quad n = 11 \text{ ans} \quad \text{et} \quad 3 = q^n \Rightarrow n > 160 \quad \Rightarrow \quad n = 17 \text{ ans}$$