

Correction. Test 3. suites géométriques

Ex 1: 1) $u_m = u_0 \times q^m = \underline{-2 \times 3^m}$ ($m \in \mathbb{N}$)

2) $u_{10} = -2 \times 3^{10} = \underline{-118\,098}$

Ex 2: 1) $u_2 \xrightarrow{\times 9} u_3 \xrightarrow{\times 9} u_4 \xrightarrow{\times 9} u_5$ $u_5 = u_2 \times 9^3$
 $\Leftrightarrow -54 = -2 \times 9^3$
 $\Leftrightarrow 9^3 = 27$
 $\Leftrightarrow \underline{q = 3}$

2) $u_2 = u_0 \times q^2$
 $\Leftrightarrow -2 = u_0 \times 9$
 $\Leftrightarrow \underline{u_0 = -\frac{2}{9}}$

(u_m) est une suite géométrique de raison 3 de 1^{er} terme $u_0 = -2/9$.

Ex 3: 1) $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{m+1} = 2u_m - 1 \end{cases}$ ($m \in \mathbb{N}^*$) $u_2 = 2u_1 - 1 = 5$
 $u_3 = 2u_2 - 1 = 9$

$\frac{u_2}{u_1} = \frac{5}{3}$ et $\frac{u_3}{u_2} = \frac{9}{5}$ donc (u_m) n'est pas géométrique

2) $v_m = -\frac{1}{4} \times 3^m$ ($m \in \mathbb{N}$) on reconnaît $v_m = v_0 \times 9^m$

$\begin{cases} \underline{v_0 = -\frac{1}{4}} \\ \underline{q = 3} \end{cases}$ (v_m) suite géométrique.

Ex 4: $S = 1 + \frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \dots + \left(\frac{3}{4}\right)^9$ $q = \frac{3}{4}$
 $= \frac{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{10}}{1 - \frac{3}{4}} = \frac{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{10}}{1/4} = 4 \left(1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{10}\right)$
 $\approx \underline{3,8}$