QUESTION FLASH :

Exercice 1 : Bac Mai 2022 Polynésie

On considère la suite (a_n) définie pour tout n dans $\mathbb{N}$ par :

$$a_n = \frac{1-3^n}{1+2^n}.$$

La limite de la suite (a_n) est égale à :

a. $-\infty$

b. -1

c. 1

d. $+\infty$

Exercice 1 BAC Mai 2022 Polynésie

On considère la suite (a_n) définie pour tout n dans $\mathbb{N}$ par :

$$a_n = \frac{1-3^n}{1+2^n} = \frac{3^n\left(\frac{1}{3^n}-1\right)}{2^n\left(\frac{1}{2^n}+1\right)} = \left(\frac{3}{2}\right)^n \frac{\frac{1}{3^n}-1}{\frac{1}{2^n}+1}$$

On a $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{1}{3^n} - 1 = -1$ car $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{1}{3^n} = 0$;

$\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{1}{2^n} + 1 = 1$ car $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{1}{2^n} = 0$, donc $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{\frac{1}{3^n}-1}{\frac{1}{2^n}+1} = -1$.

D'autre part $\lim\limits_{n\to+\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^n = +\infty$ car $\frac{3}{2} > 1$,

donc finalement par produit de limites, la limite de la suite (a_n) est égale à $-\infty$. **Réponse a**