

Une suite géométrique s'écrit :

$$u_n = u_0 \times q^n$$

| q          | $-1 < q < 1$ | $q = 1$ | $q > 1$      |
|------------|--------------|---------|--------------|
| $\lim q^n$ | 0            | 1       | $+\infty$    |
| $\lim u_n$ | 0            | $u_0$   | $\pm \infty$ |

~~Cas des suites géométriques~~

Th. d'opérations

On retiendra surtout les formes indéterminées :

✱ Pour la somme :  
" $+\infty$ " + " $-\infty$ "

✱ Pour le produit :  
" $0$ "  $\times$  " $\infty$ "

✱ Pour le quotient :  
" $\frac{0}{0}$ "    " $\frac{\infty}{\infty}$ "

Pour lever une indétermination  
⤷ **FACTORISEZ !**

✱ Toute suite croissante et majorée converge

✱ Toute suite décroissante et minorée converge

Th. de convergence monotone

Limites de suites

@lapommediaac

Th. de comparaison

✱  $en - \infty$   
Si  $u_n \leq v_n$   
et  $\lim v_n = -\infty$   
alors  $\lim u_n = -\infty$

✱  $en + \infty$   
Si  $u_n \geq v_n$   
et  $\lim v_n = +\infty$   
alors  $\lim u_n = +\infty$

✱ Th. des gendarmes  
Si  $v_n \leq u_n \leq w_n$   
et  $\lim v_n = \lim w_n = l$   
alors  $\lim u_n = l$

💡 Dans le cas où la suite converge et s'exprime  $u_{n+1} = f(u_n)$  pensez au th. du point fixe qui indique que  $l$  vérifie :  
 $l = f(l)$