

# Successões

## Successão aritmética

$$1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow \dots$$

$+2 \quad +2 \quad +2$

$$r = 2 \text{ (razão)}$$

$$r = u_{n+1} - u_n$$

Termo Geral

$$u_n = u_1 + r(n-1)$$

Soma n 1º Termos

$$S_n = \frac{u_1 + u_n \times n}{2}$$

## Successão geométrica

$$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow \dots$$

$\times 2 \quad \times 2 \quad \times 2 \quad \times 2$

$$r = 2 \text{ (razão)}$$

$$r = \frac{u_{n+1}}{u_n}$$

Termo Geral

$$u_n = u_1 \times r^{n-1}$$

Soma n 1º Termos

$$S_n = u_1 \times \frac{1-r^n}{1-r}$$

## Algumas Dicas

∴ TERMO

Se me disserem que  $u_5 = 7$  posso escrever a equação

$$7 = u_1 + r(5-1) \text{ (aritmética)}$$

$$7 = u_1 \times r^{5-1} \text{ (geométrica)}$$

∴ SOMA

105  
TERMOS

Se me disserem que  $S_5 = 20$  posso escrever a equação

$$20 = \frac{u_1 + u_5}{2} \times 10 \text{ (aritmética)}$$

$$20 = u_1 \times \frac{1-r^5}{1-r} \text{ (geométrica)}$$

∴ RELAÇÃO

ENTRE  
TERMOS

Se me disserem que o 5º termo é o quádruplo do vigésimo posso escrever a equação

$$u_5 = 4 u_{20}$$

**Pergunta-tipo:** Estudar a monotonia da successão

$$a_{n+1} - a_n \left\{ \begin{array}{l} \text{se } > 0, \forall n \in \mathbb{N} \text{ crescente} \\ \text{se } < 0, \forall n \in \mathbb{N} \text{ decrescente} \end{array} \right.$$