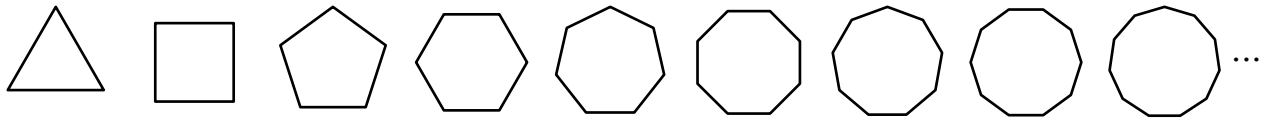
Idea de sucesión

Intuitivamente, podemos decir que una sucesión es una «tira» de objetos, finita o infinita. Hay un primer objeto, un segundo objeto, etcétera.

Ejemplo 1. La sucesión de números primos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

Ejemplo 2. La sucesión de polígonos regulares:



Base de la definición de sucesión

Nos basamos en los números naturales para la definición de sucesión porque, efectivamente, tienen el aspecto de una «tira» con primer elemento, segundo elemento y sucesivos. Como las sucesiones pueden ser de cualquier tipo de objeto, hay que usar también un conjunto cualquiera.

Definición de sucesión

Si V es un conjunto cualquiera, una sucesión de elementos de V es cualquier aplicación de $\mathbb{N}$ en V.

Ejemplo 3

Si $V = \{\alpha,\beta,\gamma\}$, definimos la aplicación «a: $\mathbb{N} \to V$» de esta manera:

$a(n) = \alpha$ si n entre 3 da de resto 1.

$a(n) = \beta$ si n entre 3 da de resto 2.

$a(n) = \gamma$ si n entre 3 da de resto 0.

Solemos escribir la sucesión presentando sus primeros elementos, en orden; así:

$a \to \alpha, \beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, ...$

Porque $a(1) = \alpha$, $a(2) = \beta$, $a(3) = \gamma$, etcétera.

Sucesión numérica

Si V es un conjunto numérico, se dice que la sucesión es una sucesión numérica.

Ejemplo 4

Definimos la aplicación «b: $\mathbb{N} \to \mathbb{Z}$» de esta manera:

$b(n) = 2n$ si n entre 2 da de resto 1.

$b(n) = -n$ si n entre 2 da de resto 0.

Escribiremos: $b \to 2, -2, 6, -4, 10, -6...$

Porque $b(1) = 2$, $b(2) = -2$, $b(3) = 6$, $b(4) = -4$, $b(5) = 10$, $b(6) = -6$, etcétera.

Sucesiones de números reales

En la educación secundaria se estudian especialmente las sucesiones de números reales, así que particularizamos su definición:

> Se dice que «a» es una sucesión de números reales cuando «a» es una aplicación de $\mathbb{N}$ en $\mathbb{R}$.

Ejemplo 5

La sucesión de raíces de 2: $2, \sqrt{2}, \sqrt[3]{2}, \sqrt[4]{2}, \sqrt[5]{2}, \sqrt[6]{2}, ...$; se define como $a(n) = \sqrt[n]{2}$

 Licencia: CC0 1.0 Universal