

# Ecuaciones

**Ejemplo.** Representar en la recta real el conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / (x + 4)(1 - x^2) = 0\}$ .

Empezamos buscando cuáles son los números reales  $x$  que verifican la condición que define el conjunto:

$$(x + 4)(1 - x^2) = 0$$

Para resolver esta ecuación, una observación importante es que *un producto de números reales es igual a 0 si y sólo si alguno de los factores es 0*. Así, la ecuación anterior es equivalente a que

$$x + 4 = 0 \quad \text{o} \quad 1 - x^2 = 0.$$

Ahora resolvemos cada una de estas ecuaciones:

- La condición  $x + 4 = 0$  nos da la solución  $x = -4$ .
- La condición  $1 - x^2 = 0$  equivale a que  $x^2 = 1$ . Esta última ecuación tiene dos soluciones:  $x = 1$  y  $x = -1$ .

Resumiendo, el conjunto  $A$  está formado por las tres soluciones que hallamos para la ecuación que lo define, es decir,

$$A = \{-4, -1, 1\}.$$

Podemos ahora representarlo en la recta real:

