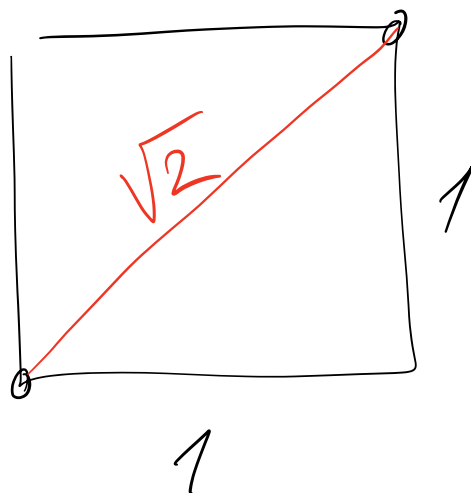


$$\sqrt{2}$$



1,4142

$$p, q \in \mathbb{N}$$

$$\frac{p}{q} \in \mathbb{Q}$$

$$\sqrt{2} \neq \frac{p}{q}$$

$$p, q \in \mathbb{Z} \\ q \neq 0$$

Prop. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$

$\sqrt{2}$ n'est pas une fraction

Résultat :

$$n \in \mathbb{N}$$

$$n^2 \text{ pair} \Leftrightarrow n \text{ pair}$$

équivalence logique

Résultat :

$$n \in \mathbb{N}$$

$$n^2 \text{ impair} \Leftrightarrow n \text{ impair}$$



Résultat :

$$n \in \mathbb{N}$$

$$n \text{ pair} \Rightarrow n^2 \text{ pair}$$

preuve :

$$n \text{ pair} \Rightarrow n = 2 \cdot k \quad k \in \mathbb{N}$$

$$n^2 = 4k^2 = 2 \cdot (2k^2) \quad \text{est pair}$$

CQFD

Résultat :

$$n \in \mathbb{N}$$

$$n \text{ impair} \Rightarrow n^2 \text{ impair}$$

preuve :

$$n \text{ impair} \Rightarrow n = 2k + 1 \quad k \in \mathbb{N}$$

$$n^2 = (2k+1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 = 2(2k^2 + 2k) + 1$$

CQFD

impair

Négation A « phrase »

$\neg A$ « contraire logique de la phrase »
↑
non

A: n est pair

$\neg A$: n n'est pas pair \Leftrightarrow n est impair

B: n^2 est pair

$\neg B$: n^2 est impair

Si $A \Rightarrow B$, alors $\neg B \Rightarrow \neg A$

pneu crevé \Rightarrow retard

\neg retard \Rightarrow \neg pneu crevé

$$n \text{ pair} \Rightarrow n^2 \text{ pair}$$

$$A \Rightarrow B$$

$$n^2 \text{ impair} \Rightarrow n \text{ impair}$$

Contraposée

$$\neg B \Rightarrow \neg A$$

$$n \text{ impair} \Rightarrow n^2 \text{ impair}$$

$$A \Rightarrow B$$

$$n^2 \text{ pair} \Rightarrow n \text{ pair}$$

$$\neg B \Rightarrow \neg A$$