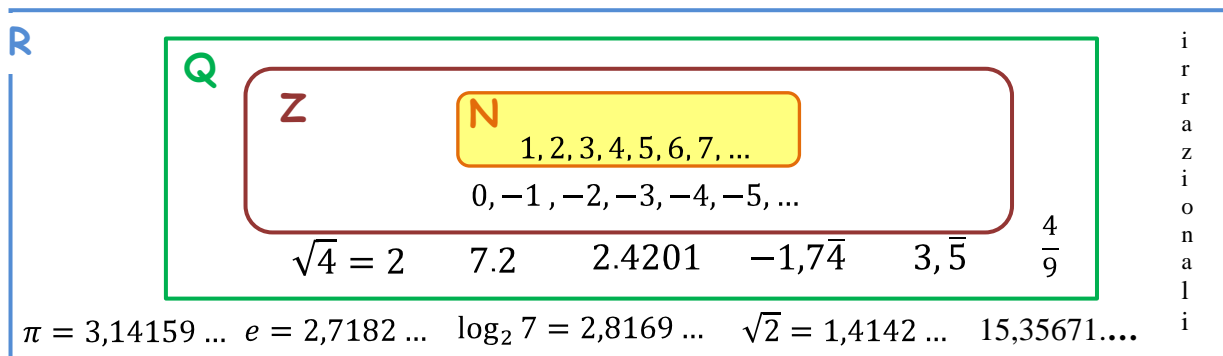


Insiemi numerici

numeri naturali N	numeri interi (o interi relativi) Z
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...
numeri razionali Q	numeri irrazionali I
un numero si dice razionale se può essere espresso come rapporto di due numeri interi, cioè se può essere espresso sotto forma di frazione I numeri razionali possono essere formati: <ul style="list-style-type: none"> • da numeri interi • da numeri decimali con un numero finito di cifre • da numeri decimali con un numero infinito di cifre periodiche 	un numero si dice irrazionale se NON può essere espresso come rapporto di due numeri interi, cioè se NON può essere espresso sotto forma di frazione I numeri irrazionali sono formati <ul style="list-style-type: none"> • da una parte intera e da una parte decimale con infinite cifre NON periodiche
$3 = \frac{3}{1}$	$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$
$2,3 = \frac{23}{10}$	$\sqrt{3} = 1,73205 \dots$
$2,\overline{3} = \frac{23 - 2}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$	$\pi = 3,141592 \dots$
$2,5\overline{3} = \frac{253 - 25}{90} = \frac{228}{90} = \frac{38}{15}$	$e = 2,718281 \dots$

numeri reali **R**

i numeri reali sono formati dall'unione dell'insieme dei numeri razionali **Q** e l'insieme dei numeri irrazionali **I**



Osserva che: $N \subset Z \subset Q \subset R$

numeri algebrici e numeri trascendenti

esiste anche un'altra classificazione che divide i numeri reali in numeri algebrici e numeri trascendenti

- un numero si dice **algebrico** se è soluzione di una equazione polinomiale a coefficienti razionali
- un numero si dice **trascendente** se NON è soluzione di una equazione polinomiale a coefficienti razionali

esempi

- 5 è un numero **algebrico** perché è soluzione dell'equazione $x - 5 = 0$
- $\sqrt[3]{5}$ è un numero **algebrico** perché è soluzione dell'equazione $x^3 - 5 = 0$
- $\pi = 3,14 \dots$ è un numero **trascendente** perché **non** è soluzione di nessuna equazione polinomiale a coefficienti razionali.
Nota che π è soluzione dell'equazione polinomiale $x - \pi = 0$ che **non** è a coefficienti razionali



i numeri razionali **Q** sono tutti algebrici
i numeri irrazionali **I** possono essere sia algebrici che trascendenti