DOS NÚMEROS NATURAIS AOS NÚMEROS REAIS

1. NÚMEROS NATURAIS

Pensa-se que o Homem Primitivo de há 20 000 anos já tinha necessidade de fazer registos numéricos...

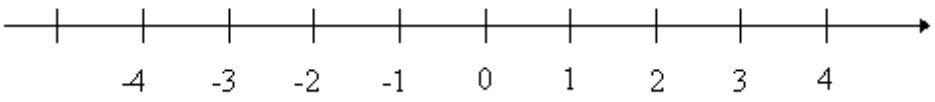
Os números naturais foram surgindo lentamente pela necessidade de na prática diária se fazerem contagens.

A contagem realizava-se fazendo corresponder sucessivamente a cada objecto da colecção um traço, uma pedrinha ou um nó.

a) Representa em extensão o conjunto

IN = {números naturais}

b) Representa na recta orientada 4 pontos pertencentes ao conjunto **IN**.



2. NÚMEROS INTEIROS

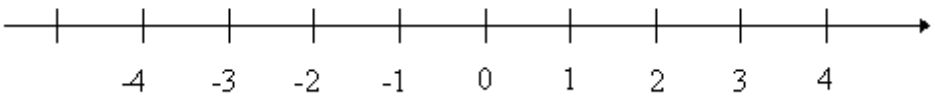
O conceito de número foi evoluindo ao longo dos tempos, tendo-se criado novos números para responder a problemas entretanto surgidos.

Foi na Babilónia, cerca do ano 300 a.C., que apareceu pela primeira vez um símbolo para **zero**, usado unicamente para marcar um lugar vazio na representação de um número.

a) Representa em extensão o conjunto

IN_0 = {números inteiros}

b) Representa na recta orientada 5 pontos pertencentes ao conjunto IN_0.



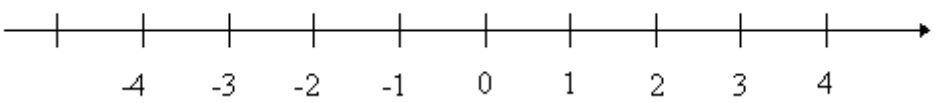
3. NÚMEROS INTEIROS RELATIVOS

Foi o matemático Brahmagupta, que viveu na Índia, por volta do ano 630, quem utilizou pela primeira vez, os **números negativos** associados a problemas comerciais que envolviam ganhos e perdas.

a) Representa em extensão o conjunto

Z ={números inteiros relativos} =

b) Representa na recta orientada alguns elementos do conjunto Z .



c) Completa a expressão de forma a obteres uma afirmação verdadeira:

IN ..... IN_0 IN_0 ..... Z IN ..... IN_0 ..... Z

d) Completa a igualdade

Z=.....$\cup$ {.....}

3. NÚMEROS RACIONAIS

Para tornar sempre possível a divisão criaram-se os **números fraccionários**.

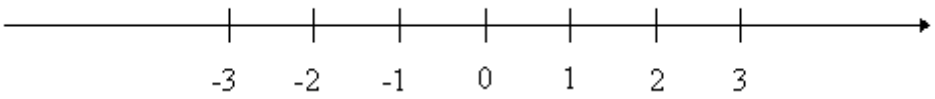
O conjunto dos **números racionais** contém todos os números que podem ser escritos sob a **forma de uma razão**, isto é na forma de uma fracção de termos inteiros, sendo o denominador diferente de zero.

a) Completa:

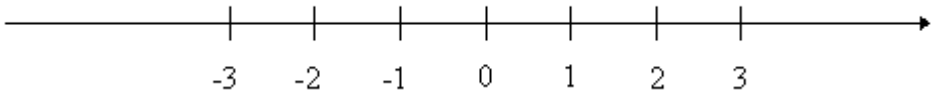
$\mathbb{Q}$ = {números racionais} = {..... } $\cup$ {.....}=

b) Seja $A = \left\{\frac{11}{5}, -\frac{11}{5}, \frac{8}{3}\right\}$.

Representa na recta orientada os elementos de A.



c) Representa na recta orientada os pontos de $\mathbb{Q}$ compreendidos entre -3 e 3.



d) Completa a expressão de forma a obteres afirmações verdadeiras:

$\mathbb{Q}$ ..... Z

IN ..... IN_0 .....Z ..... $\mathbb{Q}$

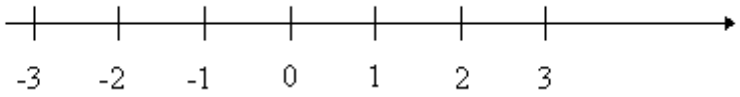
4. NÚMEROS IRRACIONAIS

Historicamente, a descoberta dos **números irracionais** aparece ligada à utilização do Teorema de Pitágoras. *(vê actividade zero da pág. 108)*

a) Dá exemplos de **números irracionais**.

b) Representa na recta orientada o conjunto B, tal que:

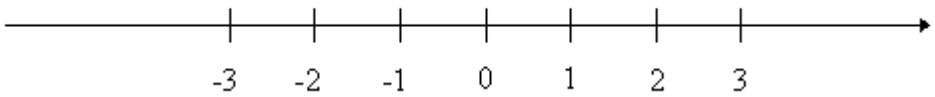
B = $\{\sqrt{2}, -\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}\}$



5. NÚMEROS REAIS

Reunindo o conjunto dos números **racionais** com o dos números **irracionais**, obtemos o conjunto dos números **reais**.

a) Completa:

IR = ... $\cup$ {.....}

b) Representa na recta orientada os elementos de IR compreendidos entre -3 e 3