

## Temari: Conjunts Numèrics.

### Diccionari:

N, naturals  
Element  
Inclusió  
Conjunt  
Z, enters (Zahl)  
Element oposat  
Numerador i denominador  
Fraccions equivalents  
Invers d'un racional

**Nombre natural:** Nombre que serveix per comptar quants elements té un conjunt. Cadascun dels nombres que apareix en la successió 0, 1, 2 ..., és a dir, que s'obté del 0 sumant la unitat una quantitat finita de vegades.

$$N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, \dots \}$$

**Operacions permeses:** suma, producte, potenciació.  
Exemples.

**Operacions no permeses:** resta i divisió. Exemples.

---

Exemples d'utilització de nombres negatius:  
temperatures per sota de zero. Profunditats o altituds (per sota el nivell del mar)

**Nombres enters:** neixen de la necessitat d'ampliar el conjunt dels naturals per les operacions de resta. Es designen amb la Z.

**Inclusió:** N C Z

Qualsevol nombre enter té un **oposat**, que és un altre nombre enter que sumat amb ell dóna 0. L'oposat del nombre a s'escriu -a i verifica que

$$a + (-a) = 0.$$

Exemples:

No confondre - de signe negatiu i - de resta de dos nombres. Cal escriure els negatius entre parèntesis. No cal el parèntesis en productes entre positius.

## Temari: Conjunts Numèrics.

**Operacions permeses:** suma, resta, producte, potenciació. Exemples.  
**Operacions no permeses:** divisió. Exemples.

---

Ens trobem sovint amb problemes que per a la seva resolució condueixen a la necessitat de treballar en fraccions. Conjunt numèric dels **racionals**.

Exemple:  $37/8$  numerador: 37 i denominador: 8  
Una fracció és la representació simbòlica de la divisió de dos nombres enters.

Dues fraccions,  $a/b$  i  $c/d$  són **equivalents** quan  $a \cdot d = b \cdot c$ . (direm que el seu producte en creu és el mateix).  
Els racionals els designem per  $\mathbb{Q}$ .

**Inclusió:**  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

**Atenció:**  $16 = 16/1$

**Operacions permeses:** suma, resta, producte, divisió i potenciació. Exemples.  
**Operacions no permeses:** radicació. Exemples.

**Exemples d'operacions entre racionals:**

- SUMA:
- RESTA:
- PRODUCTE:
- Qualsevol nombre racional diferent de 0 té un **invers**, que és un altre nombre racional que multiplicat per ell dóna 1. Exemples.

- DIVISIÓ: Atenció a la simplificació. Recordar exercici:40.

Simplifica:  $\frac{169 \cdot 196 \cdot 225}{125 \cdot 49 \cdot 13 \cdot 16}$

La divisió per un nombre diferent de 0 sempre és possible en el conjunt dels nombres racionals.

- POTENCIACIÓ:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \text{ on } n \text{ és un}$$

nombre natural i  $a$  i  $b$  són nombres enters. Atenció a les potències d'exponent parell i senar.

Definim:

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n} \text{ on } n \text{ és un}$$

nombre natural i  $x$  és un nombre enter.

Exemples.

PROPERES SESSIONS:  
Propietats COMMUTATIVA;  
ASSOCIATIVA de + i \*  
Productes de polinomis  
PROPIETAT DISTRIBUTIVA  
TREURE FACTOR COMÚ  
PRODUCTES NOTABLES  
RADICALS QUADRÀTICS