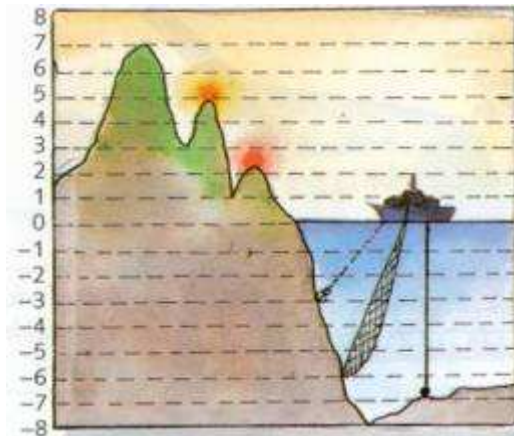


## Tema 3: NOMBRES ENTERS

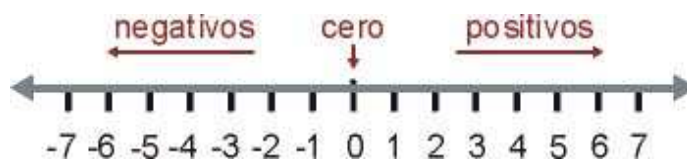
### Nombres enters

$$Z = \{ 0, 1, -1, 2, -2, \dots \}$$

Hi ha moltes situacions de la vida quotidiana on es presenten aquests nombres.  
Ex: la profunditat i l'altura d'un lloc s'expressen en relació al nivell del mar



- Es representen en una recta



El que permet comparar-los: quant més a la dreta més gran és el nombre, i quant més a l'esquerra més petit

Ex: Quin és més gran -3 o -5? -5, ja que està més a l'esquerra

$$-3 > -5$$

### Operacions

#### a) Suma i resta

- agrupem els nombres positius per una banda i els negatius per altre;
- sumem cada grup de nombres;
- restem els resultats obtinguts i posem el signe del més gran

$$\begin{aligned}
 \text{Ex: } & 3 - 5 - 8 + 9 - 1 = \\
 & = 3 + 9 - 5 - 8 - 1 = \\
 & = 12 - 14 = \\
 & = -2
 \end{aligned}$$

b) Producte i divisió

- es multipliquen o es divideixen els nombres
- el resultat és: + si els nombres tenen el mateix signe, i - si tenen diferent signe

$$\text{Ex}_1 : (-2) \cdot (-3) = +6$$

$$\text{Ex}_2 : 6 : (-2) = -3$$

- Això només és cert quan es treballa en grups de nombres de dos en dos. Ex:  $(-2) \cdot (-4) \cdot (-3) = -24$

- Qualsevol nombre negatiu que està multiplicant o dividint es posa entre parèntesis

- Tenim multiplicació quan:

- hi ha dos nombres separats per un parèntesi.

Ex:

$$\begin{aligned}
 & 2(3 + \dots) \\
 & 2 \cdot (3 + \dots)
 \end{aligned}$$

- hi ha dos signes separats per un parèntesis

Ex:

$$\begin{aligned}
 & 3 + (-4) = \\
 & = 3 - 4 = \\
 & = -1
 \end{aligned}$$

Propietat distributiva :  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

Ex :

$$\begin{aligned}
 4 \cdot (5 + 3) & = 4 \cdot 5 + 4 \cdot 3 \\
 4 \cdot 8 & = 20 + 12 \\
 32 & = 32
 \end{aligned}$$

donem prioritats  
al parèntesi

apliquem la propietat  
distributiva i repartim  
el producte abans de sumar

Treure factor comú:  $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$

Consisteix en aplicar a l'inrevés la propietat distributiva. Tal i com el seu nom indica

**treure** farem fora

**factor** un(s) nombre(s) que està(n) multiplicat i

**comú** que es troba a tots els termes de la suma o resta

$$\text{Ex } 1: \quad 2 \cdot 5 + 2 \cdot 12 - 2 \cdot 8 = 2 \cdot (5 + 12 - 16)$$

$$\text{Ex } 2: \quad 4 \cdot 6 - 4 \cdot 3 + 4 = 4 \cdot (6 - 3 + 1)$$

- Quan en un terme sembla no quedar res hem de posar un 1 ja que, per exemple,  $3 = 3 \cdot 1$ . En el exemple anterior:

$$\begin{aligned} & 4 \cdot 6 - 4 \cdot 3 + 4 = \\ & = 4 \cdot 6 - 4 \cdot 3 + 4 \cdot 1 = \\ & = 4 \cdot (6 - 3 + 1) \end{aligned}$$

### Prioritat d'operacions

1er Fem potències i arrels

2on fem les multiplicacions i divisions

3r fem les sumes i restes

$$\begin{aligned} \text{Ex :} \quad & 3 + 4 \cdot 2 - 8 : 2 = \\ & = 3 + 8 - 4 = \\ & = 11 - 4 = 7 \end{aligned}$$

- En el cas d'haver parèntesi: fem les operacions de dins del parèntesi fent servir l'ordre d'abans fins tenir un resultat i després les operacions que falten. Podem trobar-nos amb que dins d'un parèntesi tenim un altre, a les hores la resolució es fa de dins a fora, es a dir, primer es resol el parèntesi més interior.

$$\begin{aligned} \text{Ex :} \quad & 2 (4 + 5 (6 : 3 + 4 - 3) - 1) = \\ & = 2 (4 + 5 (2 + 4 - 3) - 1) = \\ & = 2 (4 + 5 \cdot 3 - 1) = \\ & = 2 (4 + 15 - 1) = \\ & = 2 \cdot 18 = 36 \end{aligned}$$

- Quan davant d'un parèntesi no hi ha cap signe de suma, resta, producte, o divisió, es multiplica el resultat obtingut pel nombre que hi ha justament abans.

$$\begin{aligned} \text{Ex :} \quad & 2 (5 + 3 \cdot 4) - 5 - 4 : 2 = \\ & = 2 (5 + 12) - 5 - 4 : 2 = \\ & = 2 (17) - 5 - 4 : 2 = \\ & = 34 - 5 - 2 = 27 \end{aligned}$$