

## Els nombres decimals

Fins ara hem vist els nombres naturals i les fraccions. A la vida però hi ha altres tipus de nombres que també són necessaris i en cal la seva introducció.

- Nota d' un examen: 7,6; 6,75...
- La temperatura del cos humà: 37,5; 36,5...
- El preu d' un determinat producte: 34,5 Euros,

Aquest conjunt de nombres formats per un conjunt de xifres que inclouen una coma s' anomenen *nombres decimals*. Un nombre decimal està format per dues parts: a l' esquerra hi ha la part entera; mentre que a la dreta hi ha la part decimal.. Així, per exemple:

Nombre decimal	Part entera	Part decimal
34,521	34	521
23,42	23	42
123,56	123	56

Observem, també, que tota fracció es pot posar com nombre decimal. Només cal dividir el numerador pel denominador.

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{2}{3} = 0,6666\dots$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

## Suma i resta de nombres decimals

Els nombres decimals són utilitzats quotidianament i sovint s' hi han de fer operacions. Així per exemple:

**Exemple 1.** En un supermercat hem comprat pomes i taronges. Les pomes ens han costat 23,45 Euros i les taronges 34,23 Euros.

- a) Quin és el preu de la compra?

b) Si paguem amb 58 Euros. Quin canvi ens hauran hagut de tornar?

a) El preu de la compra serà

$$23,45 + 34,23 = 57,68 \text{ Euros}$$

b) El canvi que ens tornaran serà

$$58 - 57,68 = 0,32 \text{ Euros}$$

Així, doncs, de la mateixa manera que per sumar o restar nombres naturals cal sumar o restar les unitats amb les unitats, les desenes amb les desenes, les centenes amb les centenes...En el cas dels nombres decimals caldrà, a més a més que ajuntem o restem les dècimes amb les dècimes, les centèssimes amb les centèssimes....

Per tal de sumar nombres decimals cal, doncs seguir els següents passos:

1. Situar els nombres un a sota de l' altre amb les comes alineades.
2. Sumar entre elles les xifres del mateix ordre.
3. Posar la coma en el resultat alineada amb la dels nombres sumats.

Per tal de restar nombres decimals cal, doncs seguir els següents passos:

1. Situar els nombres un a sota de l' altre amb les comes alineades.
2. Afegeix els zeros que calgui a un dels dos nombres perquè tingui el mateix nombre de xifres decimals que l' altre
3. Restar-los com en el cas dels nombres naturals
4. Posar la coma en el resultat alineada amb la dels nombres restats.

## **Multiplicació de nombres decimals**

Per tal de multiplicar nombres decimals cal que segueixis els següents passos:

1. Multiplicar els nombres sense tenir en compte la coma.

2. Posa la coma en el resultat deixant tantes xifres decimals com xifres decimals tenim en els nombres que multipliquem.

**Exemple.**

$$3,28 \cdot 5,3 = 17,384$$

$$2,13 \cdot 4,51 = 9,6063$$

$$28,3 \cdot 13,5 = 382,05$$

## Divisió de nombres decimals

Per tal de dividir **un nombre decimal entre un nombre natural** cal que segueixis els següents passos:

1. Fer la divisió normal i corrent.
2. Posa la coma en el moment en què treballis amb la part decimal del dividend.

Per tal de dividir **un nombre decimal entre amb un altre nombre decimal** cal que segueixis els següents passos:

1. Multiplica el dividend i el divisor per 10 elevat al nombre de xifres decimals del divisor.
2. Cas anterior.

## Arrodoniment de nombres decimals

Si utilitzem la calculadora per calcular  $\sqrt{2}$  dona 1,4142135 la pregunta que ens formulem, aleshores, és cal prendre totes les xifres decimals? En general no i el mètode que s'utilitza per tal d'aproximar aquest nombre decimal a una altre de menys xifres decimals és el mètode d'arrodoniment. Aquest mètode consisteix en tallar per la xifra decimal que ens diuen, si la següent és major o igual que 5 sumem 1 a la xifra per on hem tallat. En cas contrari tot ho deixem igual.

Exemple 1. Calcula 3,1415634567 amb 2 xifres decimals, amb 3 xifres decimals.

- Amb dues xifres decimals:  $3,141 \rightarrow 3,14$ .

4

- Amb tres xifres decimals:  $3,1415 \rightarrow 3,142$ .

En auests cassos és evident que cometem un **error**, que és la resta o diferència entre el valor exacte i l'aproximat.