

Per escriure les potències utilitza el símbol ^ del teu teclat, per exemple: si vols escriure 3 al quadrat, has de posar 3^2.

No deixis espais entre xifres, ni entre símbols matemàtics.

Per escriure el símbol de multiplicació utilitza l'lettra "x" en minúscula.

## Trens i passatgers

A l'estació de tren d'una localitat hi ha molt moviment.

- 1 De la via 1 sortirà un tren format per 4 vagons. Cada vagó té 4 seccions, cada secció té 4 compartiments i en cada compartiment hi ha quatre seients.

Expressa en forma de potència i calcula:

a) El nombre de viatgers que poden anar en un vagó.  $4 =$

b) El nombre total de persones que poden viatjar al tren.  $=$

- 2 De la via 2 sortirà un tren amb 6 vagons, i se sap que hi viatjaran  $2^4 \cdot 3^3$  passatgers, repartits de manera igualitària en els vagons. Calcula:

a) El nombre total de viatgers del tren.

b) El nombre d'ocupants de cada vagó.

- 3 De la via 3 ha sortit un tren fa unes hores. S'ha aturat en quatre estacions abans d'arribar a la seva destinació, i el moviment que hi ha hagut ha estat el següent:

SORTIDA: Ha sortit amb  $2^6 \cdot 3$  persones.

ESTACIÓ A: Han pujat  $4^2$  persones i han baixat  $2^3$ .

ESTACIÓ B: Han baixat  $2^2 \cdot 4^2$  persones.

ESTACIÓ C: Han pujat  $2^5$  persones i han baixat  $2^7$ .

ESTACIÓ D: Han pujat  $3^4$  persones i han baixat  $5^2$ .

DESTINACIÓ: Han baixat  $2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$  persones.

a) Completa aquesta taula:

| ESTACIONS      | PUGEN         | BAIXEN                  | NOMBRE DE PERSONES QUE QUEDEN AL TREN |
|----------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------|
| SORTIDA (S)    | $2^6 \cdot 3$ | 0                       | 192                                   |
| A              | $4^2$         | $2^3$                   | $192 + 4^2 - 2^3 = 192 + 16 - 8 =$    |
| B              | 0             | $2^2 \cdot 4^2$         |                                       |
| C              | $2^5$         | $2^7$                   |                                       |
| D              | $3^4$         | $5^2$                   |                                       |
| DESTINACIÓ (F) | 0             | $2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$ |                                       |

Posa només el resultat

b) Ha quedat algun passatger al tren?

Escriu la xifra de passatgers que queden =

## Tren i passatgers

- 4 Els preus dels bitllets varien, en funció de la longitud del recorregut que fa un passatger. En aquesta taula, uns preus es donen en forma de nombre natural, en euros, i uns altres es donen en forma de potència. Completa-la:

| RECORREGUT (QUILÒMETRES) | PREU (NOMBRE NATURAL) | PREU (POTÈNCIA) | MÍNIM NOMBRE DE BITLLETS I MONEDES NECESSARIS PER FER EL PAGAMENT |
|--------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| FINA A 5                 |                       | $3^2$           | BITLLETS: 1 DE 5 €<br>MONEDES:                                    |
| DE 5 A 10                |                       | $2^4$           | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |
| DE 10 A 15               | 25                    |                 | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |
| DE 15 A 20               |                       | $3^3$           | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |
| DE 20 A 25               |                       | $2^5$           | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |
| DE 25 A 30               | 36                    |                 | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |
| DE 30 A 50               |                       | $7^2$           | BITLLETS:<br>MONEDES:                                             |

Segueix l'exemple, però no posis el símbol de €. Quan no faci falta cap bitllet o moneda, posa 0. Quan calen diferents tipus de bitllets tens un requadre per cadascun.

- 5 En Marcel puja al tren a l'estació inicial, S, baixa a l'estació B, viatja en cotxe amb un amic fins l'estació D i allà torna a agafar el tren fins al final, F. Quant ha pagat pels bitllets de tren?



€

- 6 La roda d'un d'aquests trens fa 30 voltes cada 100 metres. Quants voltes donarà quan hagi recorregut  $10^3$  metres?

voltes

- 7 La superfície d'aquest quadrat és igual a la superfície d'uns quants bitllets, tots iguals. Cada un ha d'ocupar més de 4 quadradets i menys de 9, i no ha de sobrar gens de paper. Quants quadradets ocupa cada bitllet?

Per fer-ho, divideix 64, que és el nombre de quadradets que hi ha, entre els possibles quadradets que ha d'ocupar el bitllet. La divisió ha de ser exacta.

Els bitlles ocupen

quadradets.