



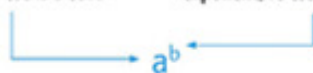
7 LES POTÈNCIES

Concepte de potència: base i exponent

Una potència indica quantes vegades es multiplica un factor per si mateix.

El factor que es repeteix es diu **base**, i és el nombre que s'escriu a baix.

El nombre de vegades que el factor es multiplica per si mateix es diu **exponent**, i s'escriu en petit i elevat.



Si $a = 2$ i $b = 3$, tenim la potència 2^3 .

Per llegir una potència, cal dir el nombre de la base, l'expressió "elevat a" i el nombre de l'exponent.

Per llegir una potència d'exponent 2, es fa servir l'expressió "elevat al quadrat", i per llegir una potència d'exponent 3, l'expressió "elevat al cub".



Per comprendre el concepte de potència



En una habitació hi ha 9 prestatges amb 9 capses en cadascun. En cada capsa hi ha 9 bosses de caramels, amb 9 caramels en cada bossa. Quants caramels hi ha a l'habitació expressats en forma de potència?

Des de cada taller, accedireu directament als continguts corresponents del manual de consulta. Un cop dins, podreu navegar per les diferents seccions amb els menús superiors.

7 LES POTÈNCIES

Quadrats i cubs perfectes

- Les potències d'exponent 2 s'anomenen **quadrats** d'un nombre. Un quadrat correspon a una superfície.
- Les potències d'exponent 3 s'anomenen **cubs** d'un nombre. Un cub correspon a un volum.
- El quadrat d'un nombre enter s'anomena **quadrat perfecte** i el cub d'un nombre enter s'anomena **cub perfecte**.



Per calcular quadrats i cubs perfectes



La Júlia té molta facilitat per resoldre el cub de Rubik. Avui s'ha proposat un nou repte: calcular els deu primers quadrats i cubs perfectes.

Per calcular els deu primers quadrats perfectes, primer s'escriuen els primers deu nombres i s'eleven al quadrat, després es converteixen en factors i es fan les operacions:

$$\begin{aligned} 1^2 &= 1 \times 1 = 1 & 2^2 &= 2 \times 2 = 4 \\ 3^2 &= 3 \times 3 = 9 & 4^2 &= 4 \times 4 = 16 \\ 5^2 &= 5 \times 5 = 25 & 6^2 &= 6 \times 6 = 36 \\ 7^2 &= 7 \times 7 = 49 & 8^2 &= 8 \times 8 = 64 \\ 9^2 &= 9 \times 9 = 81 & 10^2 &= 10 \times 10 = 100 \end{aligned}$$

Per calcular els deu primers cubs perfectes, primer s'escriuen els primers deu nombres i s'eleven al cub, després es converteixen en factors i es fan les operacions:

$$\begin{aligned} 1^3 &= 1 \times 1 \times 1 = 1 & 2^3 &= 2 \times 2 \times 2 = 8 \\ 3^3 &= 3 \times 3 \times 3 = 27 & 4^3 &= 4 \times 4 \times 4 = 64 \\ 5^3 &= 5 \times 5 \times 5 = 125 & 6^3 &= 6 \times 6 \times 6 = 216 \\ 7^3 &= 7 \times 7 \times 7 = 343 & 8^3 &= 8 \times 8 \times 8 = 512 \\ 9^3 &= 9 \times 9 \times 9 = 729 & 10^3 &= 1.000 \end{aligned}$$