

Nombres Racionals. 3º d'ESO

1. Saps operar amb nombres enters, coneixes la prioritat de les operacions i l'ús de parèntesi. Resol pas a pas:

$$(-8 - 7 \cdot (-4 + 6) : (2 + (-3)) + 5 - 4 \cdot 2^2) \cdot (-2)$$

2. Saps obtindre fraccions equivalents. Ordena de **major a menor**:

$$\frac{5}{6}; \frac{7}{8}; \frac{-7}{8}; \frac{-5}{6}; \frac{-5}{4}$$

3. Saps representar fraccions de forma exacta a la recta numèrica. Representa:

$$\frac{3}{4}; \frac{17}{6}; \frac{-11}{7}; -0,125$$

4. Saps operar amb fraccions. Resol pas a pas i simplifica:

$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{5}{6} : \left(2 - \frac{11}{3}\right)}{\frac{2}{6}}$$

5. Saps trobar la fracció d'un nombre i la fracció d'una fracció.

a) Troba les quatre cinquenes parts dels cinc huitens de 360.

b) Una botella té plenes les seues set huitenes parts, si conté 840 cm³, quant li cap plena?

6. Saps ardonir i calcular l'error relatiu comés. Aproxima els nombres 9859 i 9,945 amb 2 xifres significatives i calcula els errors relatius comesos (en %), quin és menor?

7. Saps distingir quan una fracció té una expressió decimal exacta.

a) Digues quins de les següents fraccions tenen expressió decimal exacta i quines periòdica:

$$\frac{6}{120}; \frac{5}{180}; \frac{42}{210}$$

b) Quants decimals té $\frac{1}{2^{10} \cdot 5^6}$?

c) Quantes xifres com a màxim pot tindre el període d'1/97?

8. Saps passar de decimal a fracció. Passa a fracció i simplifica:

$$\begin{array}{ccc} \text{a) } 2,225 & \text{b) } 2,2252525... & \text{c) } \frac{0,125}{0,125125125...} \end{array}$$

9. Saps resoldre problemes mitjançant fraccions.

Una medusa creix cada setmana un terç del seu volum.

a) Quantes setmanes han de passar perquè el seu volum es multiplique per més de 3?

b) Si el seu volum actual és de 1200 cm³, quin era el seu volum fa 3 setmanes?

Potències 3º d'ESO

Potències

1. Expressa en forma d'única potència:

a) $2^5 \cdot (-3)^5 \cdot (-1)^5$

b) $(-1)^3 \cdot (-1)^8 \cdot (1)^5$

c) $4^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-1)^3 \cdot 5^3$

d) $(-5)^2 \cdot (-5)^4 \cdot (5)$

e) $(-9)^2 \cdot 9^3 \cdot 9^4 \cdot 9$

f) $(-18)^4 : (-3)^4$

g) $(6)^5 : (6)^2$

h) $(-3)^2 : (-3)^4$

2. Expressa en forma d'única potència:

a) $\frac{4^2 \cdot 4^3 \cdot 4}{5^6 \cdot (-1)^6}$

b) $[(2)^7 : (-3)^7] \cdot (-4)^3 \cdot (-4)^4$

c) $\frac{[-2^4 \cdot (-3)^4 \cdot 6^4]^3 : [(-4)^8 \cdot (-4)^4]}{9^6 \cdot 9^4 : 9}$

d) $\frac{(-3)^2 \cdot (10)^2 : (-5)^2}{7^5 : 7^3}$

3. Expressa en forma de potència d'exponent positiu:

a) $(-4)^{-3}$

b) $(9)^{-3}$

c) $(-2)^5 : (-2)^9$

d) $(-5) \cdot (-5)^2 : (-5)^6$

4. Expressa en forma d'única potència:

a) $((2)^4)^3$

b) $((-3)^{-2})^5$

c) $((-1)^4)^3$

d) $((5)^2)^{3/5}$

5. Expressa en forma d'única potència:

a) $(-3/5)^4$

b) $(2/9)^4$

c) $(1/5)^{-3}$

d) $(2/3)^{-4}$

6. Expressa en forma d'única potència:

a) $(2/3)^{-4} \cdot (2/3)^3 \cdot (2/3)^5$

b) $(1/6)^3 \cdot (3/5)^3 \cdot (-6/7)^3$

c) $(-5/3)^4 : (-2/3)^4$

d) $(4/9)^3 : (4/9)^5$

e) $((-4/3)^{-3})^5$

f) $((2/7)^{-1})^{-3}$

Potències i arrels. 3º d'ESO

7. Expressa en forma d'única potència:

a) $\frac{(2/3)^3 \cdot (-1/5)^3 \cdot (-4/9)^3 \cdot (1/2)^3}{(-1/4)^3 \cdot (-1/4)^{-2} \cdot (-1/4) \cdot (-1/4)^4}$

b) $((-1/3)^4)^{3/2} \cdot (2/5)^{1/6}$

c) $\frac{(2/5)^{1/2} \cdot (2/5)^{3/4} \cdot (2/5)^{-1/6}}{(7/8)^3 \cdot (1/6)^3}$

8. Expressa en forma de notació científica:

- a) 140000000 b) 32800 c) 710000000000000000 d) 0,0000075
e) -18000000 f) 0,00000000042 g) -0,009 h) 0,00000000007

9. Busca informació expressada en notació científica sobre:

- a) La distància entre la Terra i la Lluna
b) Unitat de massa atòmica
c) Km que corresponen a un any llum
d) Un googol
e) La longitud d'ona dels rajos còsmics

10. Realitza les operacions i expressa el resultat en notació científica:

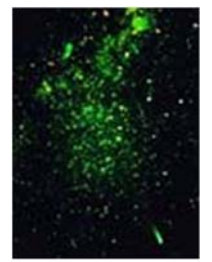
a) $4 \cdot 10^3 + 2,4 \cdot 10^6 - 1,7 \cdot 10^5 - 3 \cdot 10^3$

b) $2,3 \cdot 10^{-5} - 3,45 \cdot 10^{-4} + 6 \cdot 10^{-3}$

c) $3 \cdot 10^{-4} \cdot 4,5 \cdot 10^2$

d) $1,8 \cdot 10^5 : 5 \cdot 10^8$

11. L'estrella Sírius està a uns 8,611 anys llum del nostre planeta. Expressa en metres, mitjançant notació científica la distància que recorreria una nau espacial que realitzara un trajecte d'anada i tornada a Sírius. (*Recorda*: Un any llum, la longitud que recorre la llum en un any, és aproximadament igual a $9,46 \times 10^{12}$ km (9 460 730 472 580,8 km amb més aproximació))



Successions. 3º d'ESO

1. Quina és la raó de la següent progressió geomètrica: $a_n = 5 \cdot 3^{n-1}$?
2. En la successió de múltiples de 13, el 169 ocupa el lloc:
3. La suma dels deu primers termes de la progressió aritmètica: 7, 13, 19, 31,... és:
4. La successió 5, 15, 45, 135, 405, 1215...:
 - a) És una progressió geomètrica o aritmètica ?
 - b) la raó o la diferència és....
5. Siga la successió: 2, 10, 50, 250, 1250... el seu terme general és:
6. Quant sumen les potències de 2 compreses entre 2^1 i 2^{10} ?
7. La progressió aritmètica el primer terme de la qual és 1 i la seua diferència 2, té com a terme general:
8. Quin és el valor de la suma: $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 999$?
9. Maria està preparant l'examen de selectivitat. Per a no deixar tota la matèria per al final ha decidit estudiar cada dia el doble de pàgines que el dia anterior. Si el primer dia va estudiar tres pàgines, quantes haurà estudiat al cap de 7 dies?
10. A Robert li han tocat 6000 € en la loteria i decideix depositar-los en el banc a un tipus d'interés compost del 4 %. Quants diners tindrà al cap de 5 anys?