

## TEMA 1: Càlcul .

### Activitats

1. Representa en la recta numèrica:

- Els nombres enters anterior i posterior a  $-3$ ;
- L'oposat a  $4$
- Els nombres enters amb valor absolut  $5$
- Negatius i més petits que  $-4$

2. Resol:

- $15 + 5 + 3 - 6$
- $12 - (23 + 7 - 5) + 4$
- $(76 - 8 + 9) - 45 + 8 - 4$
- $24 - 51 - (3 - 5)$
- $2 \cdot (-3)$
- $(-4) \cdot (-5)$
- $(-3) \cdot (-2) \cdot (-1)$
- $4 : (-4)$
- $(-12) : (-3)$
- $3 \cdot 6 + 12 : (-2)$
- $24 \cdot 2 - (3 + 4)$
- $4 : 2 - (30 - 2 \cdot 3)$
- $12 - 5(4 + 3 \cdot (-2) - 8)$
- $60 - (-8 + 12 \cdot 5) - 10$
- $(12 \cdot (-4)) - (14 : 7)$
- $-4(3 : (4 - 5 + 8 : 2))$

3. Calcula aplicant la propietat distributiva:

- $3 \cdot (5 - 6 + 8)$
- $(-4) \cdot (12 - 9 - 3)$
- $4 \cdot (-4 - 8)$

4. Treu factor comú, si és possible:

- $2 \cdot 4 - 2 \cdot 5 + 2 \cdot 7$
- $3 \cdot 5 - 9 + 3 \cdot 6$
- $12 - 8 + 4$
- $2 - 8 + 5$

5. Vertader o fals. Raona la resposta:

- Si la suma de dos nombres és negativa, és perquè tots dos nombres són negatius
- La suma d'un nombre i el seu oposat és sempre zero
- El producte de dos nombres enters de signe diferent és sempre negatiu

6. Calculeu:

a)  $\frac{3}{5}$  de 8

b)  $\frac{7}{6}$  de 120

c)  $\frac{3}{2}$  de 4

7. Simplifiqueu:

a)  $\frac{240}{320}$

b)  $\frac{142}{344}$

c)  $\frac{-68}{34}$

d)  $\frac{-123}{4}$

e)  $\frac{342}{260}$

f)  $\frac{16}{8}$

8. Assenyaleu quins d'aquests parells de fraccions són equivalents:

a)  $\frac{34}{12}$  i  $\frac{68}{24}$

b)  $\frac{121}{11}$  i  $\frac{-77}{7}$

c)  $\frac{324}{162}$  i  $\frac{3}{4}$

9. Trobeu fraccions equivalents a les donades:

a)  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{268}{46}$

c)  $\frac{-34}{26}$

10. Calculeu:

a)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{4}$

b)  $2 - \frac{1}{5}$

c)  $-\frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{8}$

d)  $\frac{5}{8} - \frac{1}{10} + \frac{3}{4}$

e)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$

f)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{8}{9}$

g)  $(-\frac{1}{6}) \cdot \frac{1}{5}$

h)  $(-\frac{5}{4}) \cdot (-\frac{2}{3})$

i)  $\frac{3}{4} : \frac{4}{5}$

j)  $\frac{1}{3} : (-\frac{8}{9})$

k)  $(-\frac{1}{6}) : \frac{3}{4}$

l)  $(-\frac{1}{4}) \cdot (-\frac{2}{3})$

m)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{12}$

n)  $\frac{5}{4} - \frac{3}{2} : \frac{1}{4}$

o)  $3 \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right)$

p)  $\left( \frac{1}{4} : \frac{2}{5} \right) + 4 - \frac{6}{5}$

q)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

r)  $2 - \left( 1 + \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{8} \right)$

s)  $\frac{5}{4} \cdot 6 \cdot \left( -\frac{8}{2} \right)$

t)  $\left( -\frac{4}{5} \right) \cdot \left( -\frac{2}{5} + 1 \right)$

11. Veritat o mentida. Justifiqueu la resposta.

- Quan dues fraccions tenen el mateix denominador sempre són equivalents
- Dues fraccions són equivalents quan els nombres de les fraccions són múltiples
- Una fracció amb denominador 6 i un altre amb denominador 5 mai poden ser equivalents
- Per simplificar una fracció restem la mateixa quantitat al numerador i al denominador

12. Calculeu les següents potències:

a)  $3^2$

e)  $5^{-1}$

i)  $(-3)^4$

b)  $\left( \frac{4}{2} \right)^3$

f)  $(-5)^3$

j)  $\left( \frac{2}{5} \right)^{-5}$

c)  $(-2)^5$

g)  $[(-3)^2]^3$

k)  $1^3$

d)  $4^3$

h)  $\left( \frac{3}{2} \right)^0$

l)  $\left( -\frac{2}{3} \right)^3$

13. Calculeu simplificant prèviament si és possible:

a)  $3^4 \cdot 3^2$

f)  $3^{-8} \cdot 3^4$

k)  $2^{-4} \cdot 2^{-2}$

b)  $2^3 + 5^3$

g)  $(-2)^4 : (-2)^1$

l)  $2^3 + 2^4$

c)  $4^{-2} : 4^{-1}$

h)  $2^2 \cdot 3^2 - 2^2$

m)  $\left( \frac{2}{5} \right)^3 : \left( \frac{2}{5} \right)^1$

d)  $3^2 \cdot 2^3$

i)  $(-5)^3 \cdot (-5)^{-1}$

n)  $5^{-3} : 5^4$

e)  $3^5 : 3^{-2}$

j)  $4^2 - 6^2$

o)  $6^2 : 3^2$

14. Simplifiqueu:

a)  $\frac{3^0 \cdot 3^1 \cdot 3^4}{3^{-2} \cdot 3^5}$       b)  $\frac{4 \cdot 2^{-3} \cdot 2^0}{2^1 \cdot 2^3 \cdot 8}$       c)  $\frac{25 \cdot 5^{-3} \cdot 5^0}{5^4 \cdot 5^1 \cdot 5^3}$

15. Passeu a exponent positiu:

a)  $3^{-4}$       d)  $(\frac{1}{5})^{-1}$       g)  $5^{-8}$   
b)  $(-4)^{-1}$       e)  $2^{-4}$       h)  $(-\frac{4}{5})^{-1}$   
c)  $(\frac{2}{5})^{-2}$       f)  $(-2)^{-3}$       i)  $1^{-1}$

16. Poseu en forma de potències de 10:

a) 100000      c)  $\frac{1}{100000}$       e) 0,00000001  
b) 0,001      d) 100      f)  $\frac{1}{10000}$

17. Efectua les operacions indicades:

a)  $3,35 \cdot 10^2$       c)  $0,0035 \cdot 10^4$       e)  $8,5 \cdot 10^{-4}$   
b)  $200,1 \cdot 10^{-3}$       d)  $84 \cdot 10^{-1}$       f)  $0,0056 \cdot 10^2$

18. Expressa en notació científica:

a) 78.000.000.000      c) 0,00056      e) 0,000000000106  
b) 0,000000395      d) 32.000      f) Mil set-cents milions

19. Calculeu:

a.  $6,93 \cdot 10^6 + 4,87 \cdot 10^6 - 1,2 \cdot 10^6$   
b.  $5,9 \cdot 10^4 - 87,3 \cdot 10^4$   
c.  $(6,24 \cdot 10^{13}) \cdot (2,3 \cdot 10^2)$   
d.  $(3,4 \cdot 10^4) : (8,1 \cdot 10^3)$   
e.  $2,34 \cdot 10^4 + 5,68 \cdot 10^5$

20. Calculeu, si és possible:

- |                    |                   |                        |                      |
|--------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| a) $\sqrt{9}$      | e) $\sqrt{-36}$   | i) $\sqrt{25}$         | m) $\sqrt{400}$      |
| b) $\sqrt{-1}$     | f) $\sqrt[4]{16}$ | j) $\sqrt[5]{-243}$    | n) $\sqrt[154]{1}$   |
| c) $\sqrt[4]{-81}$ | g) $\sqrt[5]{-1}$ | k) $\sqrt{\sqrt{625}}$ | o) $(\sqrt[4]{3})^4$ |
| d) $\sqrt{121}$    | h) $\sqrt{100}$   | l) $\sqrt{-81}$        | p) $(\sqrt{3})^6$    |

21. Calculeu:

- |  |                           |                                       |
|--|---------------------------|---------------------------------------|
| a) $\sqrt{4} + \sqrt{49} - \sqrt{169}$ | d) $\sqrt{24} : \sqrt{6}$ | g) $2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + \sqrt{5}$ |
| b) $\sqrt{64} - \sqrt{1}$              | e) $(\sqrt{3})^4$         | h) $\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$             |
| c) $\sqrt{9} \cdot \sqrt{250}$         | f) $\sqrt{27}^2$          | l) $6\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$            |

22. Treieu fora de l' arrel tots els factors que sigui possible

- a)  $\sqrt{3364}$
- b)  $\sqrt{1280}$
- c)  $\sqrt[3]{5184}$
- d)  $\sqrt[4]{3^5 a^2}$

23. Expressiu en forma de potència:

- |                   |                   |                     |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| a) $\sqrt{9}$     | d) $\sqrt{-36}$   | g) $\sqrt{25}$      |
| b) $\sqrt{-1}$    | e) $\sqrt[4]{16}$ | h) $\sqrt[5]{-243}$ |
| c) $\sqrt[5]{-1}$ | f) $\sqrt{121}$   | i) $\sqrt[3]{5}$    |

24. Racionalitzeu:

- |                              |                                    |                                  |   |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|
| a) $\frac{1}{\sqrt{6}}$      | b) $\frac{3}{\sqrt{3}}$            | c) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$       | d) $\frac{4}{\sqrt[6]{5}}$              |
| e) $\frac{1}{\sqrt[8]{a^5}}$ | f) $\frac{3}{\sqrt[7]{b^3}}$       | g) $\frac{6}{\sqrt{5}-1}$        | j) $\frac{2}{1+\sqrt{2}}$               |
| k) $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$   | l) $\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ | m) $\frac{3}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ | n) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}$ |