

# Tema 1: REPÀS CÀLCUL NOMBRES REALS, POTÈNCIES I ARRELS

*Full de preparació*  
*Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova*

Nom: ..... Curs: .....

1. Calculeu i simplifiqueu el resultat:

a)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{6} - 3\right)$

b)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4} + \frac{5}{8} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{2}\right) \frac{3}{4}$

2. Resoleu:

a.  $(-4) \cdot (8)$

b.  $3 \cdot (-6) + 12 : (-2)$

c.  $(12 \cdot (-6)) - (35 : 7) - 3(2 : (4 - 5 + 10 : 2))$

d.  $24 - 5(-7 + 3 \cdot (-5) + 10)$

e.  $12 : (-4) - (-6 + 2) + 7 \cdot (-2)$

f.  $24 - [12 - (-2) - 9 + (22 - 4 - 8) - (-9)]$

3. Calculeu aplicant la propietat distributiva:

a)  $(-2) \cdot (-8 + 7 - 1)$

b)  $2 + 5(7 - 3 + 12)$

c)  $(-3 + 7 - 1) \cdot (-4)$

d)  $8(7 - 4 + 3) - 7(2 + 0)$

4. Traieu factor comú, si és possible:

a)  $120 + 60 - 25$

b)  $270 - 90 + 35$

c)  $1400 - 800 + 550$

5. Calculeu i simplifiqueu el resultat:

- a)  $\frac{2}{3}$  de 72      b)  $\frac{3}{5}$  de 20      c)  $\frac{3}{4}$  de 48      d)  $\frac{8}{7}$  de 91

6. Calculeu:

- a)  $3^2$       b)  $(-5)^3$       c)  $(\frac{2}{5})^2$       d)  $2^0$   
 e)  $(-3)^1$       f)  $4^{-2}$       g)  $(\frac{1}{5})^{-3}$       h)  $(-4)^0$   
 i)  $5^1$       j)  $(-5)^3$       k)  $(-3)^0$       l)  $2^{-3}$   
 m)  $(\frac{1}{5})^{-2}$       n)  $(-4)^1$       o)  $[(-5)^3]^{-4}$       p)  $1^{3275}$

7. Completeu la taula indicant el signe + o - del resultat de les potències

<i>Exponent</i>		
<i>Base</i>	<i>Nº parell</i>	<i>Nº senar</i>
<i>Nº positiu</i>		
<i>Nº negatiu</i>		

8. Simplifiqueu si es possible i expresseu el resultat en forma de potència amb exponent positiu

- a)  $3^5 \cdot 3^4$       b)  $2^4 + 2^{-1}$       c)  $(5^{-2})^4$   
 d)  $(-3)^2 : (-3)^1$       e)  $4^{-8} \cdot 4^2$       f)  $3^{-5} : 3^2$   
 g)  $4^1 \cdot 2^5$       h)  $2^{-3} - 2^{-1}$       i)  $(-2)^{-3} \cdot (-2)^{-2}$   
 j)  $(-3)^5 \cdot (-3)^4$       k)  $(5^2)^{-3}$       l)  $5^2 : 5^{-4}$

9. Simplifiqueu:

- a)  $\frac{3^0 \cdot 3^5 \cdot 3^{-2}}{3^2 \cdot 3^4 \cdot 3}$       b)  $\frac{8 \cdot 2^{-3} \cdot 2^5}{2^{-2} \cdot 32 \cdot 2^{-4}}$       c)  $\left[ \frac{5 \cdot 5^4 \cdot (5^2)^{-3}}{5^8 \cdot 25^{-1} \cdot 5^{-2}} \right]^{-1}$

10. La biblioteca del aula té tres prestatgeries. Cadascuna de les prestatgeries té tres prestatges i cada prestatge tres apartats on hi ha tres llibres. Quants prestatges, apartats i llibres té la biblioteca?. Expressa el resultat en forma de potència.

11. Donat un cub de 3 cm de costat, expresseu en forma de potència:

- a) Àrea de la base;  
 b) Àrea total;  
 c) Volum

12. És el mateix  $(-5)^2$  i  $-5^2$ ?. Raoneu la resposta

13. Calculeu, si és possible, simplificant prèviament

- |                           |                                       |                                  |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| a) $\sqrt{36}$            | b) $\sqrt{-9}$                        | c) $\sqrt[3]{-64}$               |
| d) $\sqrt{121}$           | e) $\sqrt[5]{243}$                    | f) $\sqrt[154]{-1}$              |
| g) $\sqrt[23]{-1}$        | h) $\sqrt{\sqrt{625}}$                | i) $(\sqrt{5})^2$                |
| j) $(\sqrt{144})^{-1}$    | k) $\sqrt[3]{3^4}$                    | l) $\sqrt[265]{3^{265}}$         |
| m) $\sqrt{20} : \sqrt{5}$ | n) $\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 4\sqrt{5}$ | o) $-\sqrt[5]{3} + 2\sqrt[5]{3}$ |

14. Passeu a potència:

- |                   |                    |  |
|-------------------|--------------------|--|
| a) $\sqrt{5^3}$   | b) $\sqrt{8}$      | c) $\sqrt[5]{3^2}$                         |
| d) $\sqrt[3]{16}$ | e) $\sqrt[4]{3^9}$ | f) $\sqrt[5]{\left(-\frac{3}{4}\right)^2}$ |

15. Expresses en forma d'arrel:

- |                      |                         |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| a) $5^{\frac{1}{2}}$ | b) $(-3)^{\frac{2}{5}}$ | c) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{3}{4}}$ |
|----------------------|-------------------------|---|

16. Traieu fora de l'arrel:

- |                           |                   |   |
|---------------------------|-------------------|---|
| a) $\sqrt{2^4 \cdot 5^6}$ | b) $\sqrt{40000}$ | c) $\sqrt[3]{16000 \cdot a^{12} \cdot b^2}$ |
| d) $\sqrt{5625}$          | e) $\sqrt{2100}$  | f) $\sqrt[3]{3200}$                         |

17. Calculeu traient fora de l'arrel prèviament

- |  |  |
|--|--|
| a) $\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{5} =$      | e) $3\sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{128} =$       |
| b) $\sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{75} =$     | f) $-2\sqrt{45} + 6\sqrt{20} - 4\sqrt{125} =$  |
| c) $4\sqrt{72} - 5\sqrt{18} + 3\sqrt{8} =$   | g) $-7\sqrt{200} + 5\sqrt{32} - 9\sqrt{50} =$  |
| d) $-5\sqrt{12} + 4\sqrt{48} - 2\sqrt{72} =$ | h) $-2\sqrt{98} + 6\sqrt{144} + 10\sqrt{40} =$ |

18. Vertader o fals?. Justifiqueu la resposta

- L'arrel quadrada de 4 és 2
- $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$
- Qualsevol nombre positiu o negatiu elevat a un nombre parell és positiu
- Qualsevol potència amb base negativa dona resultat negatiu

19. Expresses en notació científica:

- |               |             |              |
|---------------|-------------|--------------|
| a) 231000     | b) 240      | c) 73600     |
| d) 0'00045    | e) 0'487    | f) 0'0098    |
| g) 0'000897   | h) 34000000 | i) 0'0000007 |
| j) 18 milions | k) cent mil | l) un bilió  |