

TEMA 1: Nombres reals

Full de preparació

Aquest full s'ha de lliurà el dia de la prova

Nom: Curs:

Aquest full de preparació del control s'ha d'entregar el dia de la prova

1. Calculeu:

- a) $3 - 5 + 4 - 8$
- b) $4 \cdot (8 - 2)$
- c) $2 + 5 \cdot 4$
- c) $-5 + (-9)$
- e) $(+3) \cdot (-6) - (+2) \cdot (+4) + (-5) \cdot (+3)$
- f) $2 \cdot (5 + 3 \cdot 4) - 5 + 4 : 2$
- g) $2 - [4 + 5(6 : 3 - 3) - 1]$

2. Treu factor comú si és possible:

- a) $2 \cdot 5 + 2 \cdot 6 - 2 \cdot 4$
- b) $5 + 15 - 20$
- c) $52 + 48 - 24$
- d) $5 + 3 - 20$

3. Calculeu:

- a) $3 / 5$ de 140
- b) $1 / 8$ de 25
- c) $4 / 7$ de 120
- d) $1 / 8$ de 20

4. Simplifiqueu fins obtenir una fracció irreductible $\frac{304}{208}$ i $\frac{110}{1210}$

5. Són equivalents $\frac{8}{3}$ i $\frac{16}{6}$? I $\frac{8}{5}$ i $\frac{16}{6}$? Justifiqueu la resposta.

6. Calculeu:

- a) $1 + \frac{5}{4}$
- b) $\frac{3}{2} - \frac{4}{20} + \frac{6}{8}$
- c) $5 \cdot \left(-\frac{4}{6}\right)$
- d) $7 \cdot \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right)$
- e) $\frac{3}{5} - 1$
- f) $\frac{6}{12} - \frac{4}{18} + \frac{1}{3}$
- g) $\frac{5}{4} : \left(-\frac{8}{7}\right)$
- h) $2 \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{2}$

7. Vertader o fals?. Justifiqueu la resposta

a) $\frac{3}{0}$ no existeix

b) El valor absolut de -4 , es a dir $| -4 |$, és -4

c) Els nombres de la expressió s'estan restant 5 ($- \frac{4}{6}$)

8. 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) $28,945 \cdot 10^{-4}$

j) $3,7 \cdot 10^2$

k) 5^1

l) $(-5)^3$

m) $(-3)^0$

n) 2^{-3}

o) $(\frac{1}{5})^{-2}$

p) $(-4)^1$

q) $2,94 \cdot 10^{-5}$

r) $37 \cdot 10^3$

9. Simplifiqueu si ès possible:

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) $5^2 : 5^{-4}$

10. Simplifiqueu:

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

b)
$$\frac{4 \cdot 2^5 \cdot 2^{-3}}{2^{-1} \cdot 16 \cdot 2^{-2}}$$

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

d)
$$\frac{3^5 \cdot 9 \cdot 3^{-3}}{3^{-1} \cdot 3^{-2} \cdot 81}$$

11. Calcula i expressa el resultat en notació científica:

a. $3,2 \cdot 10^4 + 0,33 \cdot 10^4 - 1,268 \cdot 10^4$

b. $1,23 \cdot 10^4 + 5,167 \cdot 10^3$

c. $6,4 \cdot 10^{10} - 0,039 \cdot 10^{12} + 2,53 \cdot 10^{11}$

d. $(3,4 \cdot 10^8) : (8,1 \cdot 10^5)$

12. Calculeu el valor exacte, si és possible

- a) $\sqrt{25}$ b) $\sqrt{-100}$
c) $\sqrt[3]{27}$ d) $\sqrt[4]{81}$
e) $\sqrt[3]{8}$ f) $\sqrt[5]{-32}$
g) $\sqrt{100}$ h) $\sqrt{-25}$
i) $\sqrt[125]{-1}$ j) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$

13. Treieu fora de l' arrel:

- a) $\sqrt{5625}$
b) $\sqrt{2100}$
c) $\sqrt[3]{3200}$
d) $\sqrt[4]{a^5 \cdot b^{12}}$

14. Simplifiqueu:

- a) $2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$
b) $\sqrt{25} - \sqrt{100}$
c) $5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + \sqrt{2}$

15. Passeu a potència:

- a) $\sqrt{5^3}$ b) $\sqrt{8}$
c) $\sqrt[5]{3^2}$ d) $\sqrt[3]{16}$

16. Vertader o fals?. Justifiqueu la resposta

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

17. Racionalitzeu:

- a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ b) $\frac{-3}{2\sqrt{3}}$ c) $\frac{2}{\sqrt[5]{3^2}}$
d) $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$ e) $\frac{1+\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}$ f) $\frac{3}{3\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

18. Trobeu la x

a) $\lg_x \sqrt{2} = 4$ h) $\log_{\frac{4}{3}} x = -\frac{1}{2}$

b) $\lg_3 \frac{1}{3} = x$ i) $\ln x = -2$

c) $\lg_x 121 = 2$ j) $\log_{\frac{3}{2}} 1 = x$

d) $\lg_x 3 = 1$ k) $\lg_x \frac{1}{32} = -5$

e) $\log_x 1 = 0$ l) $\log x = -3$

f) $\ln e^6 = x$ m) $\ln 1 = x$

g) $\lg_3 \sqrt{3} = x$ n) $\log_x 11 = 2$

19. Expresseu aplicant les propietats els següents logarítmes en funció de $\log 2$ i $\log 3$

h) $\log 30$ e) $\log 60$

i) $\log 15$ f) $\log \sqrt{270}$

j) $\log 600$ g) $\log \sqrt{18}$

k) $\log 36$ h) $\log 108$

20. Expresseu en logaritme neperià

l) $\lg_2 5$ e) $\lg_2 32$

m) $\lg_3 8$ f) $\lg_4 810$

n) $\lg_{27} 4$ g) $\lg_5 7$

o) $\lg_{18} 17$ h) $\log 5$

21. Reduir a un únic logarítme:

p) $\log 4a - 3 \log a + 8 \log 10$

q) $2\log b - 5\log b + \frac{1}{2} \log b$

r) $\frac{3}{5} \log 4a - 2 \log a + \frac{4}{3} \log a$

s) $3\log x + 5(2\log y + 4\log x)$