

TEMA 0: Càlcul

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

Nom: Curs:

1. Les temperatures màxima i mínima enregistrades en una ciutat cinc dies d'una setmana han estat:

- Dilluns: 11 °C i 6 °C
- Dimarts: 5 °C i -2 °C
- Dimecres: 3 °C i -1 °C
- Dijous: -2 °C i -3 °C
- Divendres: 7 °C i 3 °C

a) Quina ha estat l'oscil·lació tèrmica en cadascun dels dies?

b) Quin dia s'ha assolit la temperatura més alta?

c) Quin dia s'ha assolit la temperatura més baixa? d) Quin dia hi ha hagut la màxima oscil·lació tèrmica?

2. En Pere tenia 357 € a la llibreta d'estalvis i al llarg d'un dia s'hi han registrat aquests moviments:

- rebut de l'aigua: 103 €
- rebut del gas: 125 €
- ingrés en efectiu: 80 €
- rebut de la llum: 213 €
- nòmina: 1.200 €

a) De quants diners disposa ara, en Pere?

b) Ha estat algun moment en *números vermells*?

3. Compara aquests parells de nombres i completa amb el signe < o >:

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| a) -5 <input type="checkbox"/> +8 | b) -3 <input type="checkbox"/> -1 | c) -2 <input type="checkbox"/> -10 | d) +15 <input type="checkbox"/> -25 |
| e) +6 <input type="checkbox"/> 0 | f) -3 <input type="checkbox"/> -8 | g) 0 <input type="checkbox"/> +6 | h) -2 <input type="checkbox"/> -5 |

4. Quants anys han passat des del naixement d'una persona 250 anys abans de Crist fins al naixement d'una altra l'any 46 dC?

5. Raona.

a) És possible que el valor absolut d'un nombre enter sigui negatiu? Per què?

b) És possible que l'oposat d'un nombre enter sigui negatiu? Per què?

6. Calcula:

a) $(+5) \cdot (+4)$

e) $-18 + (+6)$

i) $2 \cdot (-3) \cdot (-4)$

b) $(-3) \cdot (+6)$

f) $(+20) : (-5)$

j) $(-5) \cdot (-4) \cdot (-2)$

c) $(-4) \cdot (-3)$

g) $(-15) : (-5)$

d) $6 - (-4)$

h) $32 - (+40)$

7. Efectua els càlculs següents:

a) $30 + 2 \cdot (-10) - 5 \cdot 8$

b) $18 + 2 \cdot (-4) - 3 \cdot 3$

c) $12 : 3 - 4 : 2 - 42 : 7 - 20 : 5$

d) $15 : (-5) + 18 : (-2) + (-32) : (-8)$

e) $(-3) \cdot (-4) + 24 : 6 - 5 \cdot 3$

f) $2(5 - 8) + 3 - 2 : 1$

g) $3 - 4 \cdot 5 + 2(5 : 1 - 8) + 1$

8. Determina en cada cas el valor de a .

a) $(+5) - (a) = +12$

b) $(-3) - (a) = +1$

c) $(a) + (+2) = -7$

d) $(-2) - (a) + (+3) = -5$

9. Apliqueu la propietat distributiva

a. $4 \cdot (5 - 3 + 7) =$

b. $(-5) \cdot (-6 - 7 + 2) =$

10. Traieu factor comú si és possible:

a. $5 \cdot 3 - 5 \cdot 2 + 5 =$

b. $12 - 15 + 9 =$

11. Vertader o fals?. Justifiqueu la resposta

- a. Una potència amb base positiva pot donar resultat negatiu
- b. És possible que dos nombres oposats elevats al mateix nombre donin igual
- c. Una potència en base negativa pot donar resultat positiu

12. Escriu en forma d'una sola potència els productes següents i, sense calcular la potència, digues quin signe té:

- a. $2^3 \cdot 2^5$
- b. $3^2 : 3^{-4}$
- c. $5^{-6} \cdot 5^2$
- d. $(-2)^4 \cdot (-2)^{-3}$
- e. $4^{-8} : 4^3$
- f. $(-3)^{-1} \cdot (-3)^{-2}$
- g. $2^{-6} : 2^{-4}$
- h. $4^3 : 4^7$

13. Expressen amb exponent positiu:

- a) 2^{-3}
- b) $(-2)^{-6}$
- c) 3^{-8}
- d) 7^{-2}
- e) $(-4)^{-5}$
- f) $[(-5)^7]^{-1}$
- g) 6^{-5}
- h) $[(3^5)^{-4}]^2$

14. En Lluís té una col·lecció de 96 postals. $\frac{3}{8}$ són de paisatges, $\frac{5}{12}$ són de monuments i la resta són de vaixells.

- a. Quina fracció de postals té de vaixells
- b. Quantes postals té de cada tipus?

15. Un laboratori comercialitza perfum amb flascons que tenen una capacitat de $\frac{3}{20}$ de litre. Quants flascons seran necessaris per distribuir 900 litres de perfum?

16. Un ciclista ha de recórrer 105 km. El primer dia fa $\frac{1}{3}$ del camí i el segon en fa $\frac{2}{5}$. La resta, ho deixa per al tercer dia. Quants kilòmetres fa cada dia?

17. Durant la setmana cultural els alumnes de 2n. d'ESO han participat en diferents activitats de la manera següent:

$\frac{2}{5}$ en competicions esportives, $\frac{1}{3}$ en jocs didàctics i $\frac{4}{15}$ en treballs manuals

- En quina activitat hi han participat més alumnes?
- En quin n'hi ha participat menys?

18. Un senyor va al mercat i demana la meitat d' un quart de formatge, quants grams són?

19. Per ingressar un xec de 644 euros m'han cobrat un 2% de comissió. Quina quantitat he hagut de pagar al banc?

20. Quin tant per cent de pèrdua representa vendre un objecte que ha costat 450 € per 421€?

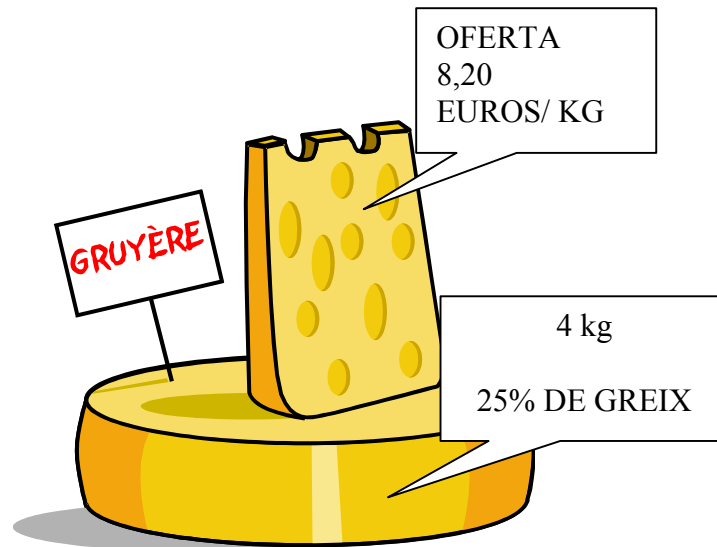
21. Quant haurà de pagar l'amo d'un restaurant per la compra de 492 gots a, 3,25 € la dotzena, si pagant al comptat li fan un 8% de descompte?

22. Em gasto $\frac{3}{7}$ dels diners en un còmic i $\frac{1}{3}$ de la resta en un entrepà. Si encara hem queden 42 € , quina quantitat tenia?

23. Un camió recorre la distància entre dues ciutats en 3 h. Durant la primera hora fa $\frac{3}{8}$ del trajecte, a la segona hora fa els $\frac{2}{3}$ del que queda i a la tercera, els 80 Km restants. Quina és la distància total recorreguda?

24. Els ingredients per fer un pastís per a 4 persones són: 2 ous, 6 culleradetes de sucre i un quart de litre de llet entre altres ingredients. Calculeu la quantitat necessària d'aquests ingredients per fer un pastís per a 2, 6 i 8 persones.

25. Anem a comprar un quart de quilo de formatge gruyère



- Quant ens costarà un quart de quilo de formatge?
- Quants grams de greix hi ha al formatge sencer?
- El metge ha recomanat a una persona que no consumeixi més de 20 g de greix al dia. Suposant que no menja cap altre tipus de greix al dia, quina quantitat de formatge gruyère pot menjar com al màxim al dia?

26. Troba tres fraccions equivalents a cadascuna d'aquestes fraccions:

- $\frac{3}{4}$
- $\frac{268}{46}$
- $\frac{-34}{26}$

27. Ordena aquestes fraccions de més petita a més gran fent servir la simbologia corresponent:

a) $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{4}{10}$; 1; $\frac{6}{5}$

b) $\frac{3}{5}$; $\frac{3}{9}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{3}{3}$; $\frac{3}{7}$

28. Digues si les següents afirmacions són verdaderes (V) o falses (F) i, en el segon cas, expliqueu per què:

a) La fracció $\frac{5}{4}$ és més petita que la unitat

b) La fracció $\frac{7}{6}$ és més gran que la unitat

c) La fracció $\frac{3}{5}$ és irreductible

d) Les fraccions $\frac{2}{3}$ i $\frac{10}{15}$ són equivalents

e) $\frac{7}{13} > \frac{7}{12}$

f) El 20% d'una quantitat correspon a $\frac{1}{5}$ d'aquesta quantitat

29. Calcula:

a) $\frac{5}{4}$ de 120

b) 60% de 4000

30. Suma o resta les fraccions següents i després, si es pot, simplifica'n el resultat:

a. $-\frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{8}$

b. $\frac{5}{8} - \frac{1}{10} + \frac{3}{4}$

31. Calcula els productes i les divisions següents:

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

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

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

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

32. Calcula:

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

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

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

f) $4 - (\frac{2}{7} + \frac{1}{5}) \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{24}$

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

g) $5 \cdot \frac{4}{9} (\frac{37}{47} - \frac{4}{8}) + 7$

d) $\frac{1}{4} : \frac{2}{5} + 4 - \frac{6}{5}$

33. Calcula, utilitzant les propietats de les potències, el resultat de les operacions següents, i expressa'l en forma de potència.

a. $(\frac{6}{5})^8 \cdot (\frac{6}{5})^2 =$

c. $(\frac{4}{7})^7 : (\frac{4}{7})^9 =$

b. $(\frac{8}{3})^3 \cdot (\frac{8}{3}) =$

d. $((\frac{3}{5})^3)^{-5} =$

34. Digue si les potències següents són positives o negatives:

a) $(-5)^{36} =$

b) $(-4)^7 =$

c) $(-4)^{-6} =$

d) $\left(\frac{-4}{7}\right)^{-2} =$

e) $\left(\frac{-3}{5}\right)^{-7} =$

f) $\left(-\frac{2}{3}\right)^8 =$

b.