

Tema 1: REPÀS DE CÀLCUL

Activitats

1. Representeu en la recta numèrica:

- Els nombres enters anterior i posterior a -8 ;
- L'oposat a -4
- Els nombres enters amb valor absolut 5
- Nombres enters més petits que -4 i més grans que -7

2. Resoleu:

- $12 - (26 - 7 - 5) - 5$
- $24 - 51 - (3 - 5)$
- $(-2) \cdot (-8)$
- $24 : (-4)$
- $(-12) : (-4)$
- $3 \cdot 6 + 12 : (-2)$
- $(-4) : 2 - (-30 - 2 \cdot 3)$
- $12 - 5(-1 + 3 \cdot (-2) - 8)$
- $5 \cdot 6 - (-8 + 12 \cdot 5) - 10$
- $(12 \cdot (-4)) - (14 : 7) - 4(3 : (1 - 5 + 8 : 2))$
- $4 - (-5 + 2) - 15 : (-5) + 4 \cdot 2$
- $8 - 6 : (-3) + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 10$
- $16 : (-2) - (-4 + 2) + 5 \cdot (-1)$
- $30 : [(-12 + 9) - (3 \cdot 3 - 12 : 3) + 2]$
- $46 - [38 - (-2) - 9 + (42 - 18 - 15) - (-7)]$

3. Calculeu aplicant la propietat distributiva:

- $3 \cdot (5 - 6 + 2)$
- $(-2) \cdot (-12 + 9 - 3)$
- $2 + 5(4 - 3 + 8)$
- $(-3 + 8 - 5) \cdot 4$
- $6(2 - 1 + 5) - 2(4 + 1)$
- $(3 - 5 - 2)(-3)$

4. Traieu factor comú, si és possible:

- $2 \cdot 4 - 2 \cdot 5 + 2 \cdot 7$
- $3 \cdot 5 - 9 + 3 \cdot 6$
- $2 \cdot (-5) + 18 - 3 \cdot 6$
- $100 - 80 + 40$
- $2 - 8 + 5$
- $1250 - 700 + 540$

5. Vertader o fals. Raoneu la resposta:

- a) Si la suma de dos nombres és negativa, és perquè tots dos nombres són negatius
- b) La suma d'un nombre i el seu oposat és sempre zero
- c) El producte de dos nombres enters de signe diferent és sempre negatiu
- d) Els nombres oposats entre si tenen el mateix valor absolut

6. Calculeu:

a) $\frac{2}{3}$ de 60 b) $\frac{3}{5}$ de 40 c) $\frac{3}{4}$ de 100 d) $\frac{8}{7}$ de 21

7. Simplifiqueu:

a) $\frac{140}{85}$ b) $\frac{1420}{3420}$ c) $\frac{-68}{34}$

8. Responen les qüestions:

- a) Dues fraccions equivalents tenen sempre el mateix denominador?
- b) Una fracció amb numerador 2 i altre amb numerador 3 poden ser equivalents?
- c) Una fracció amb denominador 2 i altre amb denominador 3 poden ser equivalents?

9. Calculeu:

a) $2 - \frac{1}{5}$ b) $-\frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{8}$ c) $\frac{5}{8} - \frac{1}{10} + \frac{3}{4}$
d) $(-\frac{8}{9}) \cdot \frac{1}{5}$ e) $(-\frac{5}{4}) \cdot (-2)$ f) $\frac{3}{4} : \frac{4}{5}$
g) $\frac{1}{3} : (-\frac{8}{9})$ h) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{12}$ i) $\frac{5}{4} - \frac{3}{2} : \frac{1}{4}$

j) $\frac{4}{10} : \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{3} - 1 : \frac{3}{5}$

k) $\frac{1}{6} + \left[\left(\frac{2}{5} : \frac{3}{10} \right) - \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{2} \right] - \frac{7}{3} + \frac{5}{12} \cdot 4$

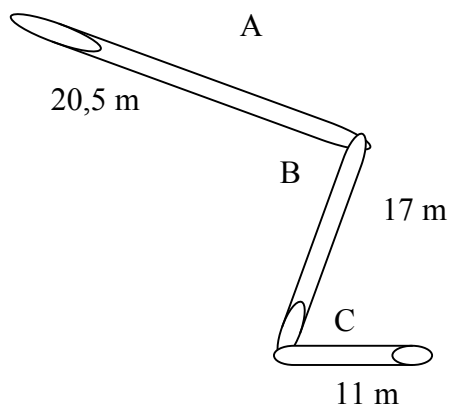
l) $\left[1 - \frac{5}{11} \left(\frac{4}{3} - \left(-\frac{2}{5} + \frac{1}{9} : \frac{2}{3} - 4 \right) \right) \right] : \left[- \left(\frac{1}{6} - \frac{8}{3} \right) \right]$

10. La Maria ha fet les operacions següents

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5}{6} + \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{7}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{21}{12} = \frac{7}{4}$$

i després quan ha revisat els càlculs ha trobat una errada

- On és l'errada?. Explica-ho
 - La Maria reflexiona i diu que posant un parèntesi de forma adequada la seva resposta seria correcta. Com posaries tu els parèntesis perquè la resposta de la Maria fos correcta?
11. Un institut té 1260 alumnes, dels que $\frac{5}{14}$ són alumnes de l'ESO, $\frac{1}{3}$ de la resta són de batxillerat, i la resta de cicles formatius.
- Quants alumnes són d'ESO?
 - Quina fracció dels alumnes són de batxillerat?
 - Quants alumnes són de cicles formatius?
12. L' Aina dedica $\frac{3}{8}$ del seu sou a pagar la hipoteca i $\frac{3}{5}$ de la resta a despeses diverses (rebuts, menjar, etc)
- Quina fracció dedica a despeses diverses?
 - Quina fracció li queda al mes per estalviar?
 - Si el seu sou és de 1600 euros, quant paga mensualment d'hipoteca? I quants diners estalvia al mes?
13. (CM2 2001-02) Es vol construir una canonada que ha de consistir en tres trams rectilinis, A, B, i C, de les dimensions indicades.



Per construir-la es disposa de peces de canonada encaixables, que no poden tallar-se a trossos, de les longituds següents:

Codi de la peça	Longitud (m)
U1	1,5
U2	4
U3	5
U4	10

Determineu quantes peces de cada tipus calen per construir cada un dels trams de la canonada, de manera que s'utilitzin com a màxim quatre peces per tram.

14. (CM2 2003-04) El nostre cotxe té un dipòsit de 60 litres. En aquests moments l'indicador de gasolina que veu el conductor indica que el dipòsit està mig ple. Per tant, només hi ha 30 litres de gasolina al dipòsit.

- Quants litres en tenim si l'indicador de gasolina marca $\frac{3}{4}$?
- Omplim el dipòsit per un viatge llarg. Al cap d'uns quants quilòmetres observem el que marca l'indicador i veiem que només ha gastat $\frac{1}{8}$ de la gasolina del dipòsit. Quants litres queden?
- Si tornem a mirar i queden $\frac{2}{5}$ parts del dipòsit i ens falta per recórrer 80 Km. Haurem de posar més gasolina si es calcula que el consum és de 5,2 cl / Km?

15. (CM2 2006-07) Una manera d'estalviar aigua és incorporar hàbits responsables de consum.

ACCIONS	Litres d'aigua amb consum responsable	Litres d'aigua si es malbarata
Rentar-nos les mans (mig minut)	1	5
Rentar-nos les dents	$\frac{1}{3}$	5
Dutxar-nos	30	100
Banyar-nos	100	200

- Una persona que es renti les mans 10 vegades al dia, pot arribar a gastar entre i litres;
- Quanta aigua consumim en un dia si fem un consum responsable i ens rentem 5 vegades les mans, tres vegades les dents i ens dutxem una vegada?
I si som malbaratadors?
- Els experts diuen que una gota rajant en una aixeta mal tancada pot arribar a degotar 1,5 litres cada hora. Quanta aigua suposa això al llarg del dia?

16. (CM2 2006-07) Després de fer unes fotos observem que la càrrega de la de la bateria assenyala dues barres d'un total de set que té.

- a) Quina fracció de la càrrega de la bateria hem gastat?
- b) Si la bateria tingués una autonomia màxima de 2 hores i 20 minuts, quin seria el temps màxim que li quedaria?
- c) Si li quedés un temps màxim de 30 minuts, quina autonomia màxima podria tenir la càmera?
- d) Si la bateria tingués una autonomia màxima de 3 hores i mitja, què marcaria quan només li quedessin dues hores?

17. Un negoci reparteix els beneficis entre tres socis. El primer rep la meitat dels beneficis, el segon rep $\frac{1}{3}$ dels beneficis.

- a) Expressa, en forma de fracció, quina part dels beneficis rep el tercer soci.
- b) Si el segon soci ha rebut 900 € de beneficis, quants euros ha rebut el primer soci?

18. (CM 3 2010-11) Un grup de cinc amics han quedat per sopar a casa d'un d'ells. Demanen quatre pizzes grans i sis ampolles de begudes a Pizza Presto.

- a) Quan arriben les pizzes les volen repartir ràpid i a parts iguals, perquè tenien molta gana. El Carles pren el ganivet i vol tallar cada pizza en sis trossos, però el Toni li diu que, com que les pizzes són iguals, talli per la meitat tres pizzes i que només talli en sis trossos la quarta pizza. Qui té raó?
- b) La Rosa proposa als altres aquesta situació: si el Joan vol mitja pizza i jo en vull dos terços, quantes pizzes hauríem de tallar?. Quin tros de pizza sobraria?

19. (CM 3 2012-13) Has d'enviar tres caixes que pesen A: 5,3 Kg, B: 2,5 Kg i C: 1,8 Kg. Una empresa de transport fixa les tarifes següents, en funció del pes del paquet.

Pes (g)	Fins a 2000g	de 2001 a 4000g	de 4001 a 6000g	de 6001 a 7000g	de 7001 a 8000g	de 8001 a 9000g	de 9001 a 10000g
Preu	13,5 €	19,30 €	21,50 €	22,80 €	24,10 €	26,40 €	30,00 €

- a) Quants euros costa enviar les tres caixes per separat?
- b) Quants euros t'estalvies si envies les caixes dins d'un sol paquet, en lloc d'enviar les tres caixes per separat?
- c) Si només et permeten agrupar dues caixes en un paquet i l'altra caixa ha d'anar per separat, quant costa la combinació de caixes que té un enviament més barat?

Les combinacions que es formen són:

- A i B juntes i C separada,
- A i C juntes i B separada,
- B i C juntes i A separada.

20. (CM 3 2013-14) Els alumnes de una classe han de fer aquesta operació

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}$$

L' Antònia l'ha resolt de la manera següent: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \frac{9}{15} + \frac{2}{15} = \frac{11}{15}$

i la Laura l'ha resolt així: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$

Explica per què l' Antònia l'ha fet correctament i la Laura no l'ha fet bé.

- a) La Laura reflexiona i diu que posant uns parèntesis de forma adequada, la seva resposta seria correcta. Com posaries tu els parèntesis perquè la resposta de la Laura fos correcta?

$$\square \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} \right) \quad \square \frac{3}{5} + \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} \right) \quad \square \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{5} \right) \cdot \frac{2}{3}$$

- b) En Miquel diu que el producte de dos nombres positius **sempre** és més gran que els nombres. Utilitza la taula següent per explicar per què **no** és correcta l' afirmació d'en Miquel

A	B	AxB	AxB és més gran que A	AxB és més gran que B
6	8	48	Si	Si
0,6	8	4,80	Si	No
0,6	0,8	0,48	No	No

21. (CM 3 2012-13) Observa la taula següent amb les dades anuals sobre altitud i temperatures mesurades en diferents estacions meteorològiques

Comarca	Altitud de l'estació (m)	Màxima absoluta (°C)	Mínima absoluta (°C)
El Baix Camp	231	34,9	- 1,4
Les Garrigues	490	35,7	- 6,7
La Noguera	245	38,1	?
El Pla d' Urgell	264	37,9	- 9,2

- a) A quina altitud es troba l'estació meteorològica de la comarca de la Noguera?
- b) Quina va ser la diferència absoluta entre les temperatures màxima i mínima enregistrades a la comarca de les Garrigues?

- c) Quin és el valor de la temperatura mínima absoluta de la Noguera, si se sap que va ser exactament 8°C més baixa que la mínima absoluta del Baix Camp?
- d) D'acord amb els valors de la taula, assenyaleu si és vertadera (V) o falsa (F) cada una de les afirmacions següents:
 - La temperatura mínima més alta correspon a la comarca del Baix Camp
 - L'estació de major altitud ha tingut la major temperatura màxima
 - La diferència entre la temperatura màxima i la mínima del Pla d' Urgell és superior als 40 graus

22. Digueu quins dels següents parells de magnituds són proporcionals. En els casos que ho siguin, especifiqueu si ho són directament o inversament:

- a) El temps que funciona un teler i els metres de tela que fabrica.
- b) El temps que deixem obert una aixeta i els litres d'aigua que ragen
- c) La velocitat d'un cotxe i les hores que li costa fer un determinat trajecte.
- d) La superfície d'una rajola i el nombre de rajoles que fan falta per cobrir una paret.
- e) Els quilograms de pa i el nombre de barres de mig que podem fer
- f) La massa de les taronges que hem comprat i els diners que hem pagat.
- g) L'edat d'un adult i la seva alçada.
- h) L'espai que ha recorregut un camió que es mou a 80 km/h i el temps que ha trigat a recorre'l.
- i) La talla i el preu d'uns pantalons.
- j) El gruix i el preu d'un llibre.

23. Al menjador de l'escola posen 3 barres de pa per cada 8 alumnes. Avui han menjat 124 alumnes i hi havia 50 barres, s'ha mantingut la proporció?

24. Comproveu si els següents parells de magnituds són directament proporcionals i trobeu la dada que falta en cas afirmatiu

- a)

Magnitud A	2	5	8	12	x	15
Magnitud B	3	7,5	12	18	30	y
- b)

Magnitud C	4	6	9	12	x	8
Magnitud D	8	12	18	22	5	y

25. Comproveu si els següents parells de magnituds són inversament proporcionals i trobeu la dada que falta en cas afirmatiu

- a)

Magnitud A	4	6	12	x	20
Magnitud B	9	6	3	15	y
- b)

Magnitud C	3	4	9	x	5
Magnitud D	8	6	3	4	y

26. Per a cuinar una paella d'arròs per a 10 persones posem 1 kg d'arròs. Quina quantitat d'arròs necessitarem si venen 6 persones més a menjar? Quants grams representa això per persona?
27. Un jugador de futbol fa dos gols cada 12 llançaments a porta. Si sempre manté la mateixa eficàcia, quants llançaments haurà fet per a marcar 7 gols?
28. A una caixa caben 24 llibres de 5 cm d'amplària. Quants llibres de 3 cm d'amplària cabran?
29. Un ciclista a 40 km/h dóna una volta a un circuit en 30 minuts. Quina tindrà que ser la seva velocitat per recórrer el mateix circuit en 25 minuts?
30. La Irene ha rebut 20 euros per la feina de repartir publicitat durant 4 hores.
- a) Quant rebrà l' Eduard per 3 hores de feina?
 - b) I l' Amalia per 5 hores
31. Vuit telers fabriquen certa quantitat de tela en 12 hores. Quant de temps tardaran a fabricar la mateixa quantitat de tela si s'avarien dos telers?
32. Haig de pagar 12 € per un pastís que paguem entre tres persones. Quant hauré de pagar si la Maria s'afegeix a la festa i també paga una part del pastís?
33. Entre tres pintors pinten un pis. Pel treball cobren 1200 euros que s'han de repartir segons la superfície pintada. Quant rebrà cada un sabent que el primer va pintar 62 m^2 , el segon 57 m^2 i el tercer 31 m^2 ?
34. En un concurs es reparteix un premi de 385.000 euros. entre els quatre primers classificats en funció dels punts obtinguts. Si els punts han estat de 10, 15, 20 i 25 respectivament. Quant rebrà cada classificat?
35. Un ordinador costa 1202 euros. Durant les rebaixes hi fan un descompte del 15%.
- a) Quant han rebaixat l'ordinador?
 - b) Quant costa durant les rebaixes?
36. Al comprar una camisa que marcava 60 euros ens han cobrat 51 euros.
- a) Ens han augmentat el preu o ens han fet una rebaixa?
 - b) Quin descompte, en euros, ens han fet?
 - c) Quin ha estat el percentatge de descompte?

37. Un CD de música que costava 24 € ara costa 28,8 €.
- De quants euros ha estat l'augment?
 - Quin ha estat el tant per cent d'augment que s'ha aplicat?
38. 41. Hem comprat una televisió i, després de fer-nos un 20% de descompte, ens han cobrat 400 euros. Quin era el preu real de la televisió?
39. (**CM 2 2001-02**) A prop de casa hi ha tres botigues que fan promoció dels seus articles:
- Cal Preubaix: “ Tots els preus rebaixats una quarta part”
 - Ca L'estalvi: “ Descompte del 30% en tots els preus “
 - Ca El Bara: “ De cada 10 € te'n descomptem 2 “.
- Ordeneu les tres botigues, començant per la que fa la millor oferta i acabant per la que fa la pitjor oferta;
 - A Cal Preubaix un determinat article,
 - al mes de maig el venien a 10 €
 - al mes de juny el van rebaixar un 10%
 - el mes de setembre van augmentar el preu un 10% del que marcava el juny,
- El preu del setembre era el mateix que el de maig?. Raoneu la resposta.
40. (**CM 2 2003-04**) Anem a comprar formatge. Cada peça de 4 Kg té un 25% de greix i el seu preu és de 8,2 €/kg.
- Quant ens costarà un quart de kilo de formatge?
 - Quants grams de greix hi ha en una peça sencera de formatge?
 - El metge ha recomanat a una persona que no consumeixi més de 20 g de greix al dia. Suposant que no menja altre tipus de greix, quina quantitat de formatge pot menjar com a màxim al dia?
41. (**CM 2 2006-07**) Un canadenc ha vist per internet un monopati que costa a Catalunya 72 € sense IVA. El mateix monopati a Mont-real costa 110 dòlars canadencs (impostos inclosos). Si sabem que 1 € equival a 1,4708 dòlars canadencs i que s'ha d'aplicar un 21% d'IVA.
- Quants dòlars canadencs són els 72 €?
 - Quant val en dòlars canadencs el monopati un cop afegit l' IVA?
 - Si les despeses de l'enviament estan incloses en el preu, li surt a compte comprar-ho per internet?
42. (**CM 3 2013-14**) Escriu una fracció que equivalgui al 45% i que tingui dues xifres en el numerador i dues xifres al denominador.

43. (CM 3 2013-14) Omple les dades que falten a la taula següent, que representa el nombre de turistes que provenen de Rússia i visiten la zona del litoral de Catalunya

Procedència	Nombre de turistes	Percentatge
Rússia		45%
Altres països		
Total	182.400	100%

L' any passat havien rebut 49.290 turistes que provenien de Rússia, que representaven el 30% del total. Quants turistes va tenir, en total, aquesta zona l'any passat?

Un hotel de la zona cobra 60 € cada dia durant els primers tres dies d'estada i a partir del quart dia fa un descompte del 15%. Omple la taula següent per saber quant costa diàriament l'estada de 4 dies.

Dies	1r	2n	3r	4t
Preu per dia				