

MATEMÀTIQUES

REPÀS D' ESTIU

1r ESO

CURS 2025-2026

NOM:
GRUP:

Els exercicis i problemes els has de fer en un full a part.

TEMA 1. NOMBRES NATURALS

1º Parèntesis.

2º Multiplicacions i divisions.

3º Sumes i restes.

Exemple 1: Calcula.

$$4 \cdot 10 - (8 \cdot 3 + 2) = 4 \cdot 10 - (24 + 2) = 4 \cdot 10 - 26 = 40 - 26 = 14$$

Exemple 2: Calcula.

$$2 \cdot [15 - 7 \cdot (13 - 11)] = 2 \cdot [15 - 7 \cdot 2] = 2 \cdot [15 - 14] = 2 \cdot 1 = 2$$

1. OPERACIONS COMBINADES

1. Resol, indicant els passos seguits:

a. $41 - 7 \cdot (7 - 2) + 7 \cdot (9 - 3)$

b. $25 - [22 - 9 \cdot 2 + (17 - 6) + 28:4] + 7$

c. $3 \cdot 8 - (4 + 3):7 + 2 \cdot 9$

d. $81 - (2 \cdot 7 + 6):4 - 3 \cdot 25$

e. $32 - 9 \cdot (6 - 4) + 15:(2 + 3)$

f. $25 - [17 - 4 \cdot 3 + (12 - 7) + 56:7] - 3$

g. $4 \cdot 28 - (5 + 3):2 + 8$

h. $62 - [8 + 7 \cdot 8 - (27 - 4) + 54:6] - 6$

i. $2 \cdot 32 - (15 + 3):9 + 4 \cdot 7$

j. $67 - (3 \cdot 9 + 3):3 + 2 \cdot 6$

Sol. a) 48; b) 10; c) 41; d) 1; e) 17; f) 4; g) 116; h) 6; i) 90; j) 69

2. Un treballador autònom va guanyar, al gener, 2056 €; al febrer, 136 € menys, i al març, 287 € més que al febrer. Quant va ingressar en el primer trimestre de l'any? *Sol. 6183 €*

3. Adela tenia en el seu compte bancari 1187 €, però ha pagat amb la targeta 385 € per la compra d'un abric i 163 € per un vestit. Quant li queda en el compte? *Sol. 639 €*

4. L'oca mitjana pesa 850 g més que la petita i 1155 g menys que la gran. Si l'oca mitjana pesa 2530 g, quant pesen entre les tres? *Sol. 7895 g*

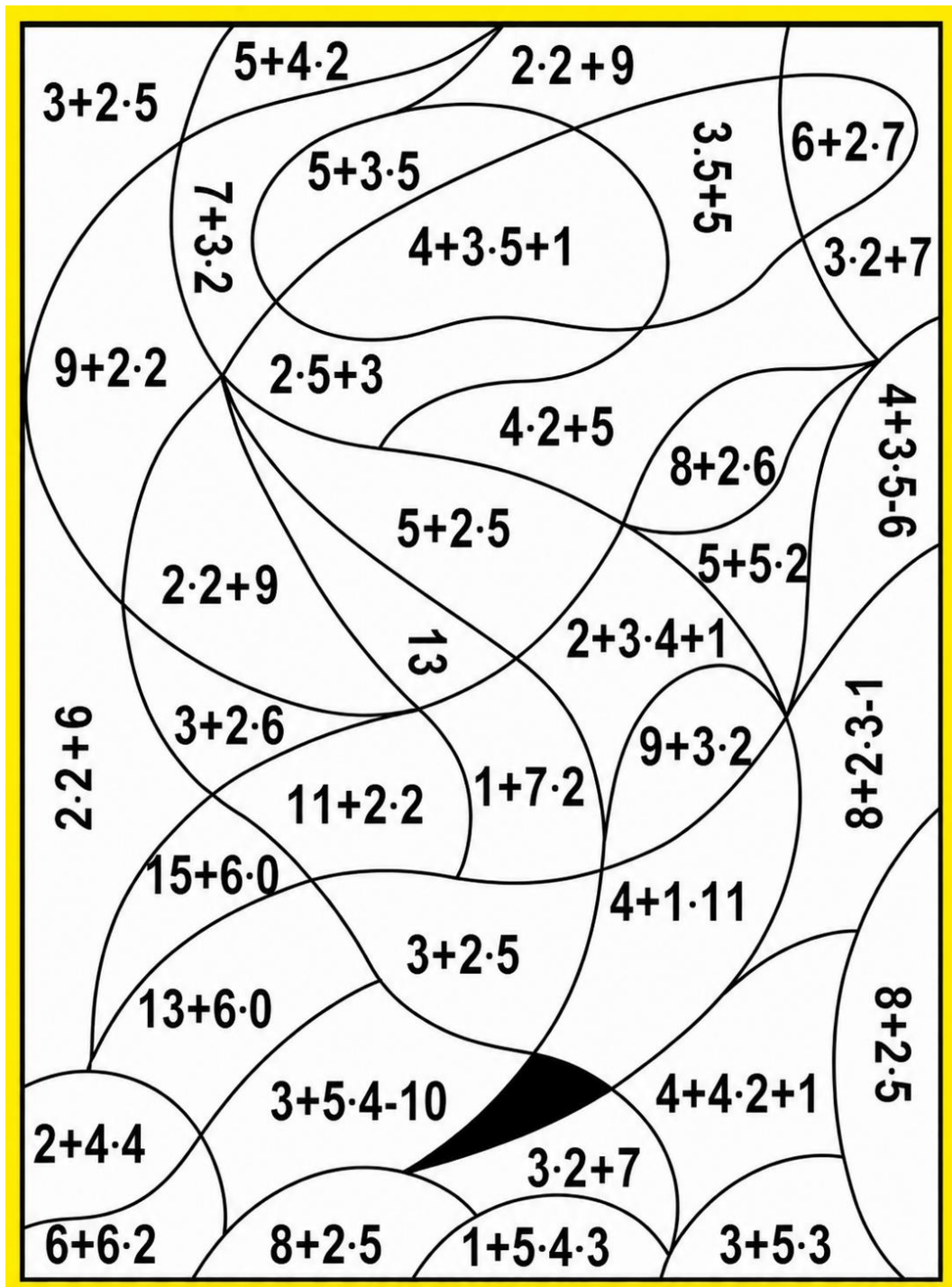
- 5.** En una marató internacional s'han inscrit 187 corredors europeus, 145 americans i 158 asiàtics. La resta, fins a un total de 612 participants, són africans. Quants participants són africans? *Sol. 122 africans*
- 6.** Es desitja plantar arbres, amb una separació de 20 metres, al llarg d'un sender que té una longitud de dos quilòmetres. Quants arbres es necessiten? *Sol. 100 arbres*
- 7.** Un ramader té un ramat de 483 ovelles. Si el valor mitjà de cada ovella és de 87 €, quin és el valor del ramat? *Sol. 42021€*
- 8.** Un camió ha recorregut 450 km en 6 hores. Quina distància recorre, de mitjana, en una hora? *Sol. 75 km*
- 9.** Un senderista camina a un ritme de 72 passos per minut i avança 85 cm en cada pas. Quina distància recorre en una hora? *Sol. 367200 cm*
- 10.** Una fàbrica de cotxes ha produït 15660 unitats en els últims tres mesos. Quants cotxes treu, de mitjana, cada dia? *Sol. 174 cotxes cada dia*
- 11.** Un vaixell pesquer ha aconseguit 9100 € per la captura de 1300 kg de lluç. Quant obtindrà un altre vaixell que entra a port amb 1750 kg de lluç de la mateixa qualitat? *Sol. 12250 kg*
- 12.** Un hortolà porta al mercat 85 kg de tomaques i 35 kg de maduixes. Si ven els tomaques a 2 € / kg i els maduixes a 3 € / kg, quant obtindrà per la venda de la mercaderia? *Sol. 275€*
- 13.** Un camió de repartiment transporta 15 caixes de refrescs de taronja i 12 caixes de llimona. Quantes ampolles porta en total si cada caixa conté 24 unitats? *Sol. 648 ampolles*

Per acabar...

DIBUIX MISTERIÓS: JERARQUIA D' OPERACIONS

Efectua totes les operacions que apareixen en les parts d'aquest dibuix.

Quan obtinguis 13 com a resultat a coloreix aquesta part en blau. Si obtens un resultat de 15, a coloreix de vermell, si el resultat és 18 coloreja de verd i per fi si obtens 20 has de deixar aquesta part en blanc.



TEMA 2. POTÈNCIES I ARREL QUADRADA

1. POTÈNCIES I ARRELS

1. Calcula

a. 11^2

j. $8 \cdot 10^2$

b. 2^5

k. $2^4 \cdot 10^3$

c. 10^5

l. 9^0

d. $13 \cdot 10^3$

m. $\sqrt{64}$

e. $3^3 \cdot 10^4$

n. $\sqrt{8100}$

f. 7^0

o. $\sqrt{225}$

g. 12^2

p. $\sqrt{490000}$

h. 3^4

q. $\sqrt{144}$

i. 5^6

r. $\sqrt{36000000}$

Sol. a) 121; b) 32; c) 100 000; d) 13000; e) 270 000; f) 1; g) 144; h) 81;
i) 15625; j) 800; k) 16000; l) 1; m) 8; n) 90; o) 15; p) 700; q) 12; r) 6000

2. OPERACIONS AMB POTÈNCIES

OPERACIONS AMB EL MATEIX EXPONENT

Per MULTIPLICAR dues potències amb el mateix exponent, MULTIPLIQUEM les bases.

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

Per DIVIDIR dues potències amb el mateix exponent, DIVIDIM les bases.

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

Exemple: Redueix a una única potència i calcula

a) $5^6 \cdot 2^6 = (5 \cdot 2)^6 = 10^6 = 1\,000\,000$

b) $12^3 : 4^3 = (12 : 4)^3 = 3^3 = 27$

c) $(6^6 \cdot 5^6) : 15^6 = 30^6 : 15^6 = 2^6 = 64$

OPERACIONS AMB LA MATEIXA BASE

Per MULTIPLICAR dues potències amb la mateixa base, SUMEM els exponents.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Per DIVIDIR dues potències amb la mateixa base, RESTEM els exponents.

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

POTÈNCIA D'UNA POTÈNCIA

Per a elevar una POTÈNCIA A UNA ALTRA POTÈNCIA, MULTIPLIQUEM els exponents.

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

Exemples: Expressa amb una única potència

a) $3^7 \cdot 3^5 = 3^{7+5} = 3^{12}$

b) $8^5 : 8^3 = 8^{5-3} = 8^2$

c) $(7^3)^2 = 7^6$

2. Redueix a una sola potència

a. $54^4 : 3^4$

b. $7^3 \cdot 11^3$

c. $(5^7 \cdot 5^3) : 5^2$

d. $11^{12} : (11^2 \cdot 11^5)$

e. $(3^3)^7 : (3^5)^2$

f. $(2^3 \cdot 2^3)^4 \cdot (3^3)^8 : 15^4 : 5^4$

g. $(3^7 \cdot 3^3) : 3^4$

h. $24^3 : (3^3 \cdot 8^3)$

i. $(7^3)^5 : (7^5)^2$

Sol. a) 18^4 ; b) 77^3 ; c) 5^8 ; d) 11^5 ; e) 3^{11} ; f) 6^{24} ; g) 3^4 ; h) 3^6 ; i) 1; j) 7^5

3. OPERACIONS COMBINADES

1r Parèntesis.

2n Potències i arrels.

3r Multiplicacions i divisions.

4rt Sumes i restes d'esquerra a dreta.

Exemple: Calcula, indicant pas a pas

$$\begin{aligned} 2 \cdot 3^3 + (7 + 5) : 2 - \sqrt{36} \cdot 5 &= \\ &= 2 \cdot 3^3 + 12 : 2 - \sqrt{36} \cdot 5 = \\ &= 2 \cdot 27 + 12 : 2 - 6 \cdot 5 = \\ &= 54 + 6 - 30 = 60 - 30 = 30 \end{aligned}$$

4. Calcula:

- a. $4 \cdot 3^3 - (5 + 3) : 2 + 3 \cdot \sqrt{81}$
- b. $3^4 - (2 \cdot 7 + 6) : \sqrt{16} - 3 \cdot \sqrt{9}$
- c. $[5^2 - (9 - 5)^2] : [\sqrt{81} - 2 \cdot 3]$
- d. $3 \cdot 2^3 - (4 + 3) : 7 + 2 \cdot \sqrt{9}$
- e. $(2 \cdot 6 + 2^3) : \sqrt{25} - \sqrt{9}$
- f. $[3^3 - (8 - 5)^2] : [2^2 + \sqrt{25}]$
- g. $2^2 \cdot (3 \cdot 7 + \sqrt{16}) - 3 \cdot 5^2$
- h. $5^0 \cdot (3 + 2 \cdot \sqrt{16}) + 2^2 : \sqrt{4}$

Sol. 1) 131; 2) 67; 3) 3; 4) 29; 5) 1; 6) 2; 7) 25; 8) 13

5. En un parc hi ha cinc llacs amb cinc ànecs en cada llac. Quants ànecs hi haurà en total? Expressa el resultat com a potència i calcula. *Sol. $5^2 = 25$ ànecs*

6. Un granger posseeix dos porqueres amb dos porcs en cadascuna, quants pernills obtindrà? Expressa el resultat com a potència i calcula. (Recorda que els pernills s'obtenen de les potes del darrere dels porcs). *Sol. $2^3 = 8$ pernills*

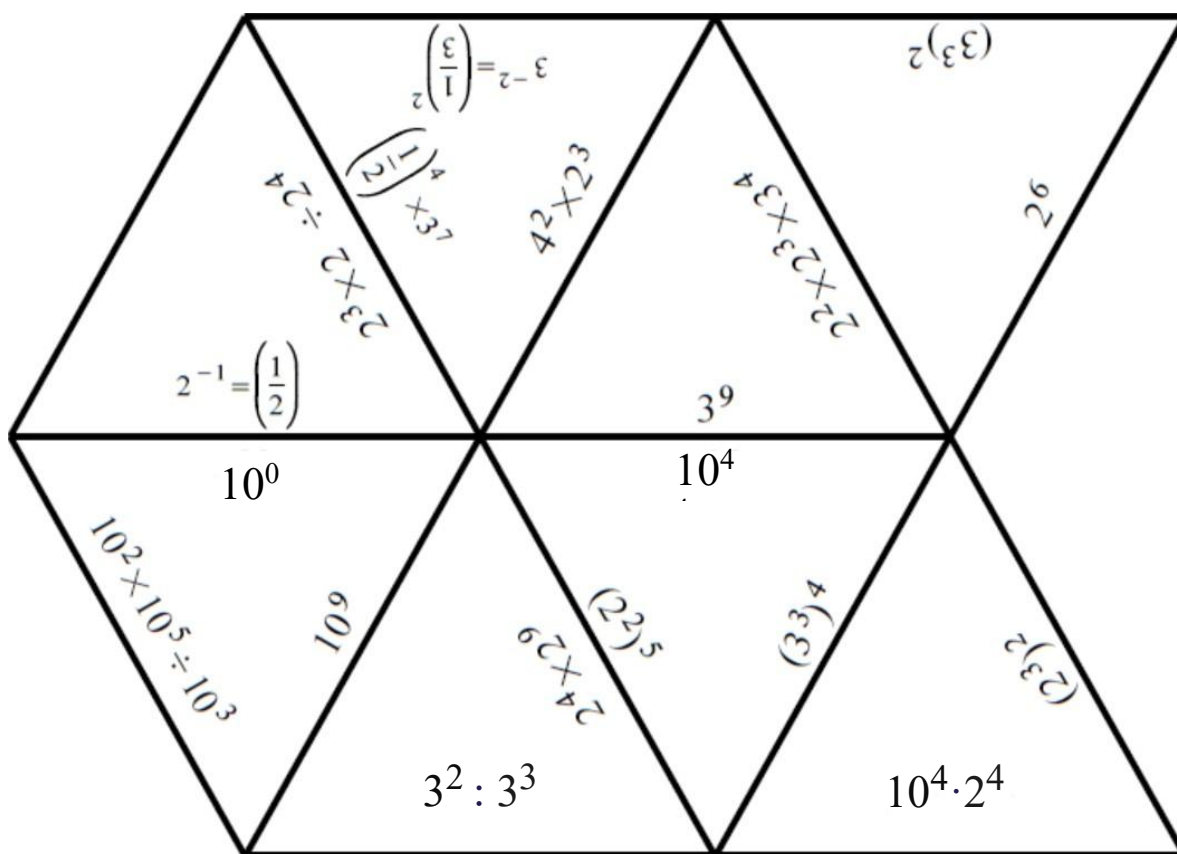
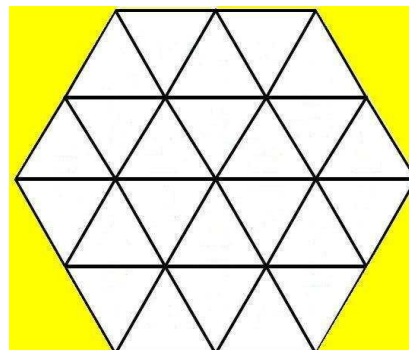
7. A un magatzem han arribat quatre camions amb quatre palets cada un, cada palet amb quatre files, cada fila amb quatre caixes i cada caixa amb quatre batedores. Quants batedores en total han arribat al magatzem? Expressa el resultat com a potència i calcula. *Sol. $4^5 = 1024$ batedores*

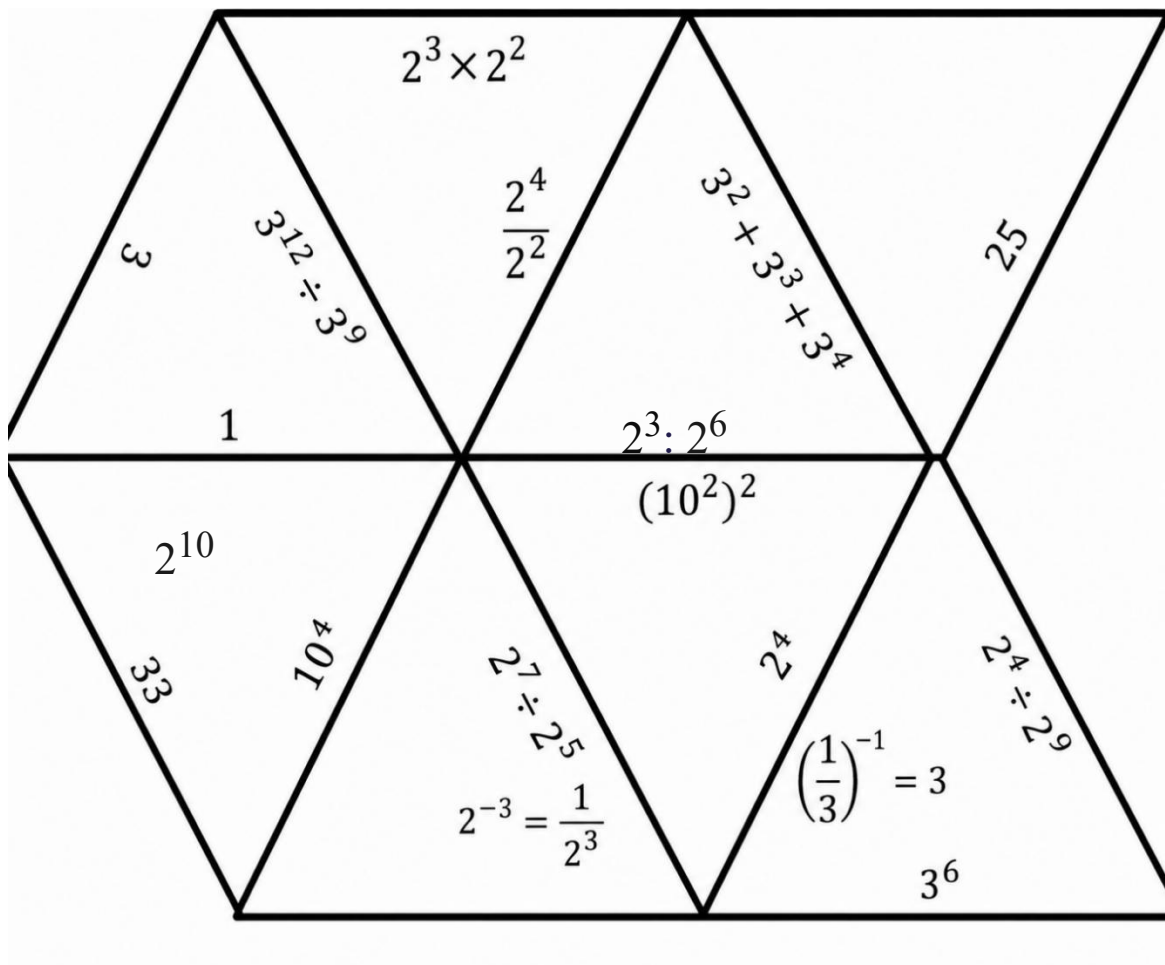
- 8.** Javier és un col·leccionista de segells. Té ja 81 i vol col·locar-los en una vitrina formant un quadrat, quants segells de col·locar en cada costat? *Sol. $\sqrt{81} = 9$ segells en cada costat*
- 9.** Amb exactament 70 coixins, ¿es pot formar un quadrat, col·locant-los en files i en columnes? Sobra algun? *Sol. $\sqrt{70} \approx 8$; $70 - 64 = 6$ coixins sobren*
- 10.** El sòl d'una cuina és quadrat i està format per 121 lloses quadrades de 40 cm de costat. Troba la mesura del costat de la cuina. *Sol. 440 cm de costat*
- 11.** Pregunten l'edat a una professora de Matemàtiques i contesta "Mie edat s'obté si del cub de 3 se suma el quadrat de 2" Quina edat té? *Sol. 31 anys*
- 12.** Neus i Ana juguen tres partides. Neus tenia 10 cromos i Ana 80. A la primera partida va guanyar Neus i va elevar els seus cromos al quadrat, en la segona va perdre el cub de 3, i en la tercera va perdre el quadrat de 4. Quants cromos li queden a l'Anna i a Neus? Qui ha guanyat?
Sol. Neus 57 cromos i Ana 80

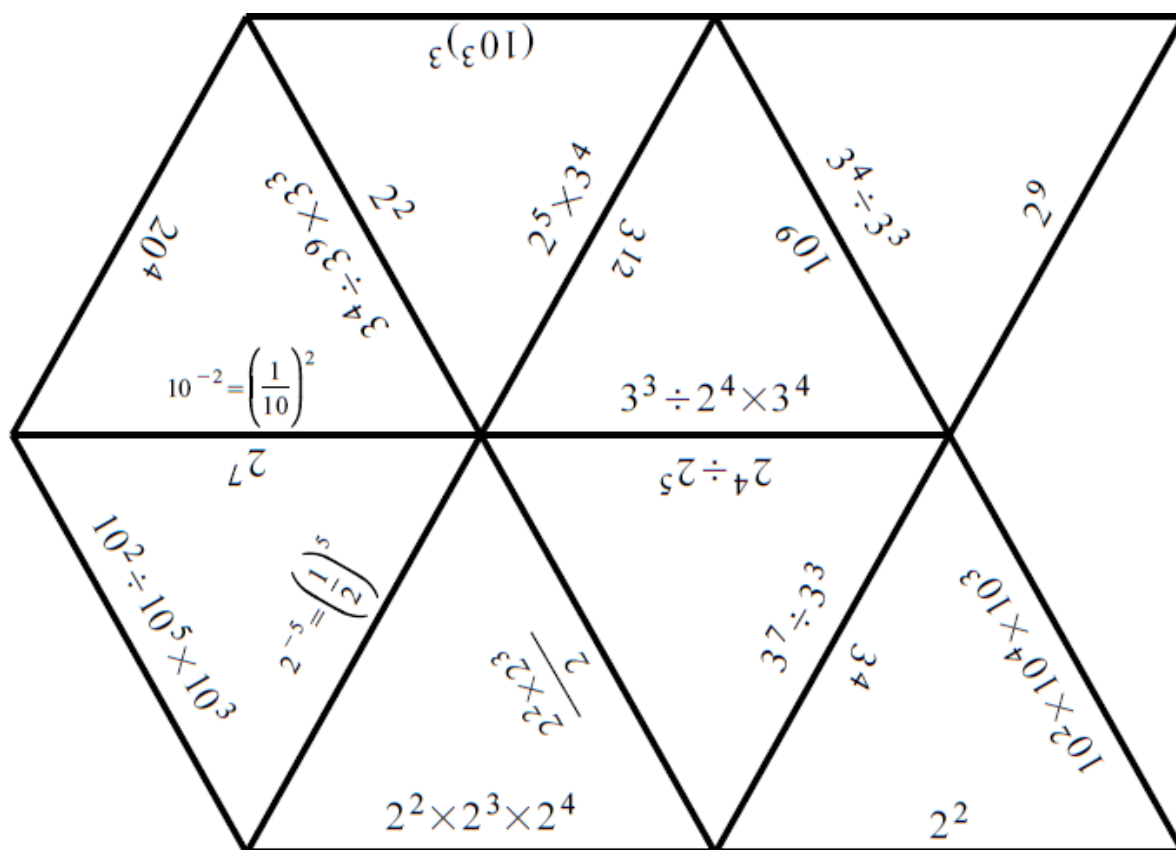
Per acabar...

PUZLE HEXAGONAL DE LES POTÈNCIES NATURALS

Presentem aquí 24 fitxes de puzle triangulars. Cada triangle porta en dos o tres costats una operació entre potències o el resultat d'aquesta operació aplicant les cinc propietats de les potències. Per ajuntar les peces del puzle s'ha d'adossar els costats de dues fitxes que tinguin una determinada operació amb potències i el seu resultat. En aquest cas la figura que s'obté és un hexàgon com el de la imatge de la dreta.







TEMA 3. DIVISIBILITAT

1. CÀLCUL DEL MCM

Per a calcular el mínim comú múltiple de diversos nombres:

1r Es descomponen els nombres en factors primers.

2n Es prenen TOTS els factors primers (comuns i no comuns) elevat cada un al major exponent amb què apareix.

3r Es multipliquen els factors elegits.

Exemple: Calcula el $mcm(20, 30)$

1r Es descomponen els nombres en factors primers.

20	2	30	2
10	2	15	3
5	5	5	5
1		1	

$$20 = 2^2 \cdot 5 \quad 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$$

2n Es prenen TOTS els factors primers (comuns i no comuns) elevat cada un al MAJOR exponent amb què apareix.

$$mcm(20, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

3r Es multipliquen els factors elegits.

$$mcm(20, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 12 \cdot 5 = 60$$

1. Calcula

- a. $m.c.m(15, 25)$
- b. $m.c.m(12, 15, 18)$
- c. $m.c.m(4, 18, 27)$
- d. $m.c.m(8, 12, 18)$

Sol. a) 75; b) 180; c) 108; d) 72

2. Càlcul del MCD

Per a calcular el màxim comú divisor de diversos nombres:

1r Es descomponen els nombres en factors primers.

2n Es prenen només els factors primers COMUNS, elevat cada un al MENOR exponent amb què apareix.

3r Es multipliquen els factors elegits.

Exemple: Calcula el $mcd(40, 60)$

1r Es descomponen els nombres en factors primers.

40	2	60	2
20	2	30	2
10	2	15	3
5	5	5	5
1		1	

$$40 = 2^3 \cdot 5 \quad 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

2n Es prenen només els factors primers COMUNS, elevat cada un al MENOR exponent amb què apareix.

$$mcd(40, 60) = 2^2 \cdot 5$$

3r Es multipliquen els factors elegits.

$$mcd(40, 60) = 2^2 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20$$

2. Calcula

- $m.c.d(42, 21)$
- $m.c.d(18, 30, 54)$
- $m.c.d(12, 20, 28)$
- $m.c.d(16, 20, 28)$

Sol. a) 21; b) 6; c) 4; d) 4

- Les línies d'autobusos A i B inicien la seva activitat a les set del matí des del mateix punt de partida. Si la línia A té un servei cada 24 minuts i la línia B ho fa cada 36 minuts, a quina hora, després de les set, tornen a coincidir les sortides?

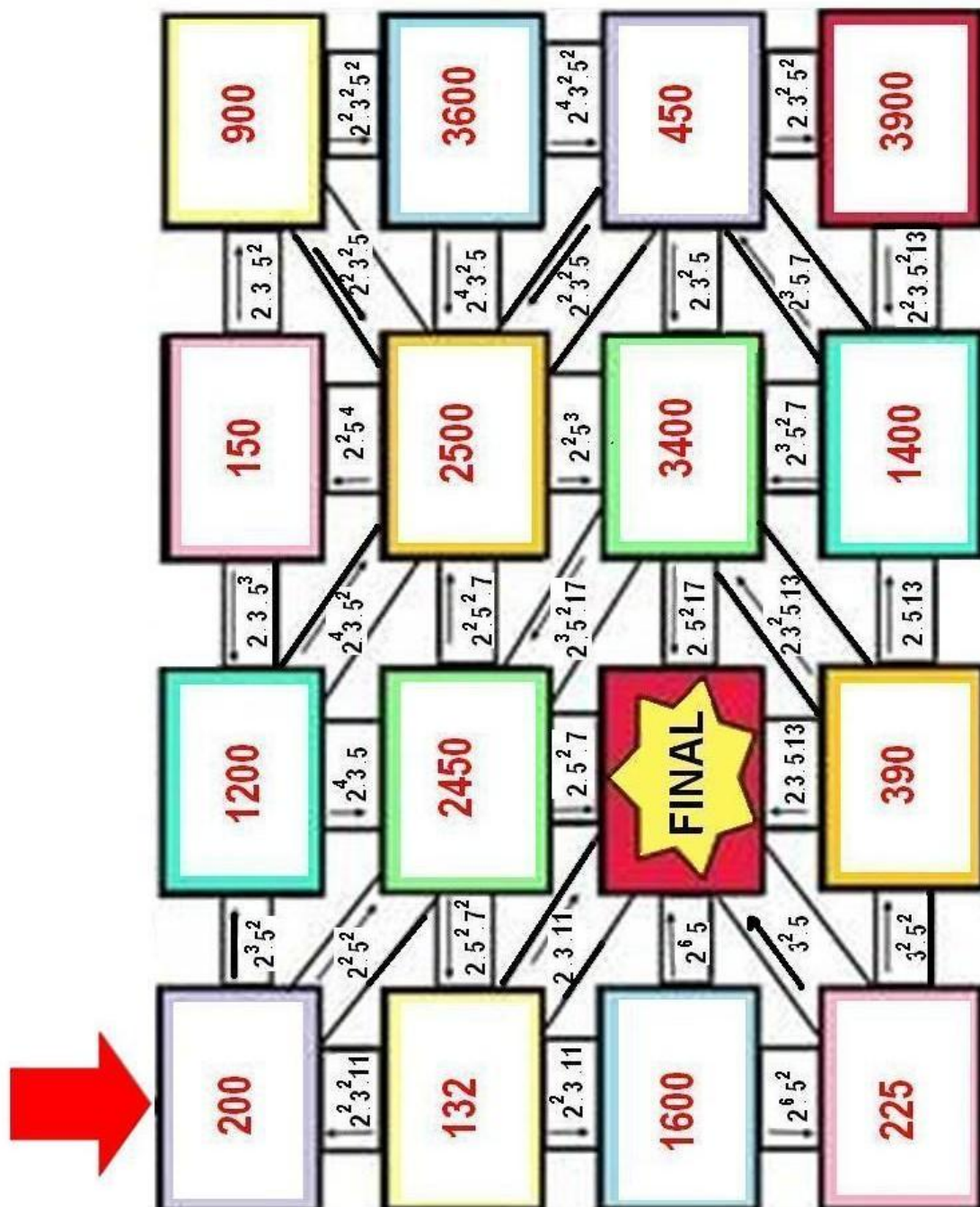
Sol. A las 8:12

4. Desitgem partir dues cordes de 20 m i 30 m en trossos iguals els més grans que sigui possible i sense desapropitar cap terme. Quant mesurarà cada tros?
Sol. 10 m
5. En la modalitat esportiva de ciclisme de persecució en pista, un dels corredors dona una volta al circuit cada 54 segons i l'altre cada 72 segons. Parteixen junts de la línia de sortida. a) Quant de temps tardaran a tornar-se a trobar per primera vegada en la línia de sortida? b) Quantes voltes haurà donat cada ciclista en aquest temps? *Sol. a) 216 segons; b) 4 voltes el primer i 3 el segon*
6. Quina mesura tindrà el costat d'una rajola quadrada que s'ha utilitzat per pavimentar el terra de garatge de 123 dm de llarg per 90 dm d'ample?
Sol. 3 dm cada costat
7. El major dels tres fills d'una família visita als seus pares cada 15 dies, el mitjà cada 10, i la menor cada 12. El dia de Nadal es reuneix tota la família. Quin dia tornaran a trobar-se els tres junts? *Sol. 23 de febrer.*
8. En un celler hi ha 3 botelles de vi, les capacitats són 250 l, 360 l i 540 l. El seu contingut es vol envasar en un nombre de garrafes iguals. Calcula la capacitat màxima d'aquestes garrafes perquè en elles es pugi envasar el vi contingut en cada un dels botelles. *Sol. 10 litres*
9. Un comerciant desitja posar en caixes 12028 pomes i 12772 taronges, de manera que cada caixa contingui el mateix nombre de pomes i de taronges i, a més, el major nombre possible. A) Trobar el nombre de pomes i taronges de cada caixa i el nombre de caixes necessàries.
Sol. 124 pomes i taronges en cada caixa. 97 caixes de pomes i 103 de taronges
10. Un far s'encén cada 12 segons, un altre cada 18 segons i un tercer cada minut. A les 6:30 de la tarda els tres coincideixen. A) A quina hora, després de les 6:30 tornen a coincidir? B) Quantes vegades s'ha encès cada far en aquest temps
Sol. A) A las 6:33; B) 15 vegades el primer, 10 el segon i 3 el tercer

Per acabar...

LABERINT DE LA DESCOMPOSICIÓ EN FACTORS PRIMERS

Començant per la casella assenyalada amb una fletxa, recorre aquest laberint fins a arribar a FINAL, utilitzant cada vegada els passadissos entre els números, que contenen la factorització del número. Per exemple, si estem situats al número 3600 s'haurà d'agafar el passadís que conté $24 \cdot 32 \cdot 52$ doncs: $3600 = 24 \cdot 32 \cdot 52$



TEMA 4. NOMBRES ENTERS

1. SUMA I RESTA DE NOMBRES ENTERS

Quan els dos nombres tenen el **MATEIX SIGNE**:

- Se **SUMEN** els valors absoluts.
- Es posa el mateix signe que tenien els nombres.

Exemples:

- a) $+5 + 3 = +8$
b) $-4 - 8 = -12$

Quan els dos nombres tenen **SIGNE DIFERENT**:

- Es **RESTEN** els valors absoluts.
- Es posa el signe del nombre que té valor absolut major.

Exemple 1:

- a) $-3 + 10 = +7$
b) $+5 - 8 = -3$

Exemple 2:

- c) $2 - 7 + 6 - 3 =$
d) $-5 + 6 - 3 =$
e) $+1 - 3 =$
f) -2

1. Calcula:

a. $+6 - 7$

e. $10 - 3 - 5$

b. $-5 + 7$

f. $5 - 8 + 4$

c. $-5 - 1$

g. $-2 + 2 - 7$

d. $+8 + 2$

h. $-10 - 3 + 8$

Sol. a) -1 ; b) $+2$; c) -6 ; d) $+10$; e) $+2$; f) $+1$; g) -7 ; h) -5

2. SUMES I RESTES AMB PARÈNTESIS

Si tenim dos signes, fora i dins del parèntesis:

- Si son **IGUALS**, el resultat és **POSITIU**.

$$\begin{cases} +(+)=+ \rightarrow \text{Guanyar un premi} \\ -(-)=+ \rightarrow \text{Perdre un deute} \end{cases}$$

- Si son **DIFERENTS**, el resultat és **NEGATIU**.

$$\begin{cases} +(-)=- \rightarrow \text{Guanyar un deute} \\ -(+)=- \rightarrow \text{Perdre un premi} \end{cases}$$

Exemples: Calcula

- $+(+7) = +7$
- $+(-3) = -3$
- $-(+2) = -2$
- $-(-5) = +5$
- $(-8) + (+2) = -8 + 2 = -6$
- $3 - (-5) = +3 + 5 = +8$
- $-(-11) + (-7) - (+5) = +11 - 7 - 5 = +4 - 5 = -1$
- $13 - (+4 - 9) = 13 - (-5) = 13 + 5 = +18$
- $(5 - 12) - (8 - 6) = (-7) - (+2) = -7 - 2 = -9$

2. Calcula:

a. $+(-1)$

b. $-(+4)$

c. $+(-10)$

d. $-(-6)$

e. $+(+8) - (+5)$

f. $-(+6) - (-2)$

g. $+(-2) + (-6)$

h. $+(+7) - (-3)$

i. $+(5 + 3)$

j. $-(-2 - 4)$

k. $-(-6 + 5 - 7)$

l. $+(-6 - 3)$

m. $12 + (+3 - 5)$

n. $15 - (2 - 9)$

o. $13 + (-8 + 2)$

p. $9 - (-3 - 10)$

*Sol. a) -1; b) -4; c) -10; d) +6; e) 3; f) -4; g) -8; h) +10;
i) +8; j) +6; k) +8; l) -9; m) +10; n) +22; o) +7; p) +22*

3. MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ DE NOMBRES ENTERS

1r Apliquem la regla de signes.

$$\left\{ \begin{array}{l} (+) \cdot (+) = + \\ (+) \cdot (-) = - \\ (-) \cdot (+) = - \\ (-) \cdot (-) = + \end{array} \right.$$

2n Multipliquem/Dividim.

Exemples: Calcula

- a) $(+3) \cdot (+7) = +21 \rightarrow$
- b) $(+4) \cdot (-5) = -20 \rightarrow$
- c) $(-2) \cdot (+6) = -12 \rightarrow$
- d) $(-4) \cdot (-2) = +8 \rightarrow$
- e) $(+21) : (+7) = +3$
- f) $(+20) : (-5) = -4$
- g) $(-12) : (+6) = -2 \rightarrow$
- h) $(-8) : (-2) = +4 \rightarrow$

3. Calcula:

- a.** $(-4) \cdot (-2)$
- b.** $(-5) \cdot (+7)$
- c.** $(+15) : (-3)$
- d.** $(+56) : (+7)$

Sol. a) + 8; b) - 35; c) - 5; d) + 8

4. OPERACIONS COMBINADES

1r Parèntesis.

2n Multiplicacions i divisions.

3r Sumes i restes.

Exemple 1: Calcula

$$6 \cdot 5 - 4 \cdot 7 - 28 : 4 + 36 : 9 = 30 - 28 - 7 + 4 = 2 - 7 + 4 = -5 + 4 = -1$$

Exemple 2: Calcula

$$\begin{aligned} (-3) \cdot (-4) - (+2) \cdot (-9) - (-7) \cdot (-5) &= (+12) - (-18) - (+35) = \\ +12 + 18 - 35 &= +30 - 35 = -5 \end{aligned}$$

Exemple 3: Calcula

$$(-4) \cdot (2 - 7) = (-4) \cdot (-5) = +20$$

Exemple 4: Calcula

$$\begin{aligned} (+12) - (+2) \cdot [(-3) - (-8)] &= +12 - (+2) \cdot [-3 + 8] = +12 - (+2) \cdot [+5] \\ &= +12 - (+10) = +12 - 10 = +2 \end{aligned}$$

4. Calcula

a. $5 - 8 - 4 + 3 - 6 + 9$

b. $-7 - 15 + 8 + 10 - 9 - 6 + 11$

c. $8 - [(6 - 9) - (7 - 13)]$

d. $(6 - 15) - [1 - (1 - 5 - 4)]$

e. $-6 \cdot (+4) + (-3) \cdot 7 + 38$

f. $(-2) \cdot (+8) - (-5) \cdot (-6) + (-9) \cdot (+4)$

g. $6 \cdot (8 - 12) - 3 \cdot (5 - 11)$

h. $(-4) \cdot [12 + 3 \cdot (5 - 8)]$

i. $24 - (-3) \cdot [13 - 4 - (10 - 5)]$

j. $6 \cdot (7 - 11) + (-5) \cdot [5 \cdot (8 - 2) - 4 \cdot (9 - 4)]$

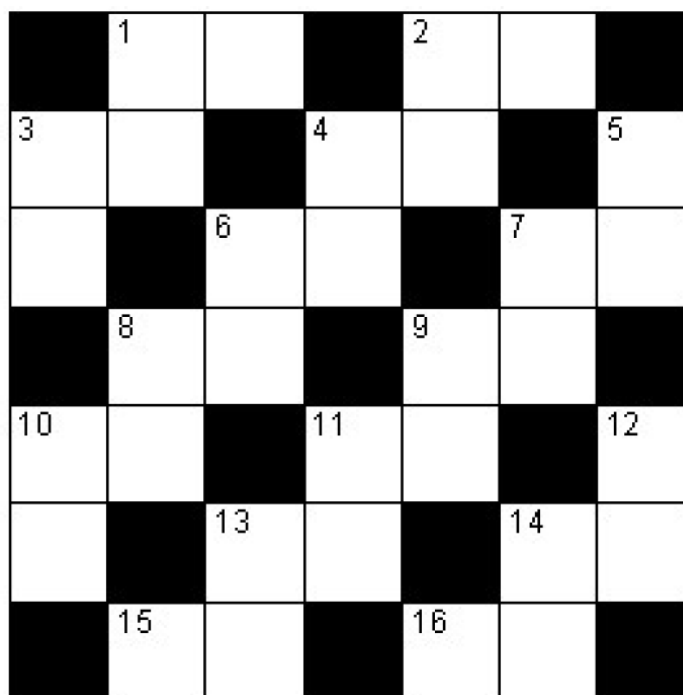
Sol. a) - 1; b) - 8; c) 5; d) - 18; e) - 7; f) - 82; g) - 6; h) - 12; i) 36; j) - 74

5. Mònica parteix en ascensor des de la planta zero del seu edifici. L'ascensor puja 5 plantes, després baixa 3, puja 5, baixa 8, puja 10, puja 5 i baixa 6. En quina planta està? *Sol. Planta 8^a*
6. Juan deu 40 euros a un taller per la reparació de la seva moto. Si abona 35 euros, quant deu? *Sol. -5 euros. Debe 5 euros.*
7. En una estació d'esquí el termòmetre marcava 14° sota zero a les 8 del matí; al migdia la temperatura havia pujat 10 graus i a les 19.00 havia baixat 5 graus respecte al migdia. Quina era la temperatura a aquella hora? *Sol. -9°. 9 grados bajo cero*
8. El dia 28 de gener, el termòmetre va marcar a Burgos una mínima de -12 °C i a Santa Cruz de Tenerife va arribar a una màxima de 25 °C. Quina va ser la diferència de temperatura entre ambdues ciutats *Sol. 37 °C*
9. Un dipòsit d'aigua potable de 10 000 litres està ple. Cada dia entren 2000 litres i surten 3000 litres. Indica el temps que trigarà a buidar-se. *Sol. 10 días*
10. Un vaixell està enfonsat a uns 200 metres de profunditat. Puja a flor d'una velocitat de 2 metres per minut. A quina profunditat estarà al cap d'una hora? *Sol. -80 m. A 80 m de profundidad*
11. Jaime té un deute i decideix pagar 12 euros cada mes. Quin era l'import del deute si triga 10 mesos a saldar-la? *Sol. 120 euros*
12. En una estació d'esquí, la temperatura descendeix 2 graus cada hora a partir de les 00:00 i fins a les 8:00. Quina temperatura hi ha a les 8:00, si la temperatura a les 00:00 de la nit era de 4 °C? *Sol. -12 °C. 12 grados bajo cero*
13. Un repartidor de pizzes guanya 36 euros cada dia i gasta, de mitjana, 5 en gasolina i 10 en reparacions de la moto. Si a més rep 11 euros de propina, quant estalvia diàriament? *Sol. 32 euros*
14. La temperatura de l'aire baixa segons s'ascendeix a l'atmosfera a raó de 9 °C cada 300 metres. A quina alçada vola un avió si la temperatura de l'aire ha variat -81 °C? *Sol. A 2700 metros*

Per acabar...

CRUCIGRAMA NUMÈRIC DE NOMBRES ENTERS I JERARQUIA D' OPERACIONS

Omple aquest crucigrama, calculat els resultats de les següents operacions:



Horizontals

1. $7 \cdot 8 - (31 - 61)$
2. $6 - 5 \cdot (12 - 22)$
3. $2^6 : 2^2$
4. $6 + 9 \cdot 6$
6. $(2^4 : 2) \cdot (3^3 : 3)$
7. $-11 \cdot (1 - 4)$
8. $5 \cdot (2^8 : 2^4)$
9. $6 \cdot (3^6 : 3^4)$
10. $2 - 6 \cdot (1 - 7)$
11. $-4 - 7 \cdot (1 - 3)$
13. $5 - 6 \cdot (2 - 7)$
14. $-3 \cdot (3 - 11)$
15. $8 - 2 \cdot (5 - 22)$
16. $3^3 + 2 \cdot 3^2$

Verticals

Les caselles verticals t'han de servir per comprovar els teus resultats i obtenir els números d'algunes caselles que falten

1. $5 - 3 \cdot (2 - 29)$
2. $5 \cdot 4 - 6 \cdot (3 - 8)$
3. $-2 + 2 \cdot 8$
4. $5 \cdot 10 - 3 \cdot (10 - 14)$
5. $2 + 3 \cdot 7$
6. $-2 + 2^3 \cdot 3^2$
7. $3^2 + 5^2$
8. $-11 \cdot (8 - 16)$
9. $2 \cdot 5^2$
10. $2 + 6^2$
11. $3 + 3 \cdot 4$
12. $2 + 2 \cdot 6^2$

$$13.5 + 3 \cdot 9$$

TEMA 5. ELS NOMBRES DECIMALS

1. SUMA I RESTA DE NOMBRES DECIMALS

Per a SUMAR i RESTAR nombres decimals:

1r Es col·loquen en columna fent correspondre les comes.

2n Es sumen (o es resten) unitats amb unitats, dècims amb dècims, ...

Exemple 1: $8,9 + 5,45 = 14,35$

$$\begin{array}{r} 8,9 \\ + 5,45 \\ \hline 14,35 \end{array}$$

Exemple 2: $7,4 - 5,96 = 1,44$

$$\begin{array}{r} 7,4 \\ - 5,96 \\ \hline 1,44 \end{array}$$

Exemple 3: $8,91 - 3,56 - 2,7 = 5,35 - 2,7 = 2,65$

$$\begin{array}{r} 8,91 \\ - 3,56 \\ \hline 5,35 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5,35 \\ - 2,7 \\ \hline 2,65 \end{array}$$

Exemple 4: $4,3 + (5,2 - 2,61) = 4,3 + 2,59 = 6,95$

$$\begin{array}{r} 5,2 \\ - 2,61 \\ \hline 2,59 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,3 \\ + 2,59 \\ \hline 6,95 \end{array}$$

1. Recorda les operacions amb nombres positius i negatius i calcula les sumes i les restes següents de nombres decimals.

a. $+1,7 - 1,3$

d. $-1,8 + 0,25$

b. $+0,75 - 1,2$

e. $-0,5 + 2,2$

c. $+0,4 + 0,2$

f. $-2,5 - 1,6$

Sol. a) 0,4; b) -0,45; c) 0,6; d) -1,55; e) 1,7; f) -4,1

2. Recorda les operacions amb nombres positius i negatius i el us de parèntesis i calcula les sumes i les restes següents de nombres decimal.

j. $6,34 - 10,7 + 2,5$

k. $-1,4 - 3,53 + 9,82$

l. $(4,8 - 6,5) - 0,75$

m. $7,3 - (1,2 - 3,6)$

Sol. a) $-1,86$; b) $11,95$; c) $-2,45$; d) $9,7$

2. MULTIPLICACIÓ DE NOMBRES DECIMALS

Per MULTIPLICAR nombres decimals:

1r Es multipliquen com si foren naturals.

2n Es col·loca la coma en el resultat, apartant tantes xifres decimals com les que reuneixen entre els dos factors.

Exemple:

	3,	2 5	→ 2 xifres decimals
x	2,	5	→ 1 xifra decimal
	1 6 2 5		
+	6 5 0		
	8,	1 2 5	→ 1 + 2 = 3 xifres decimals

3. Recorda les operacions amb nombres positius i negatius i calcula les següents multiplicacions de nombres decimals.

1. $(-0,2) \cdot (+0,7)$

3. $(-0,3) \cdot (-0,75)$

2. $(+0,5) \cdot (-1,4)$

4. $(+0,6) \cdot (+0,8)$

Sol. a) $-0,14$; b) $-0,7$; c) $+0,225$; d) $+0,48$

3. DIVISIÓ DE NOMBRES DECIMALS

Tipus 1. Dividend i divisor naturals

Exemple 1:

1r Per obtenir un quocient decimal en dividir dos nombres naturals, s'afegeix un zero a la resta, es posa la coma decimal al quocient i es continua la divisió.

2n Si no hi ha prou xifres decimals al quocient s'afegeix un nou zero a la resta i es continua la divisió.

$$\begin{array}{r} 15 \downarrow \\ 3 \overline{) 4} \\ \underline{30} \\ 20 \uparrow \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 3,75 \end{array}$$

Exemple 2:

Si el dividend és menor al divisor es posa un zero seguit d'una coma al quocient, s'afegeix un zero al dividend, i es continua la divisió.

$$\begin{array}{r} 2 \downarrow \\ 0 \overline{) 5} \\ \underline{00} \uparrow \\ 04 \end{array}$$

Tipus 2. Dividend decimal i divisor natural

Exemple 1:

Per dividir un nombre decimal per un nombre enter es realitza la divisió i es posa una coma al divisor en baixar la primera xifra decimal.

$$\begin{array}{r} 7,36 \downarrow \\ 1 \overline{) 3} \\ \underline{16} \uparrow \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 3,68 \end{array}$$

Exemple 2:

Si la part sencera del dividend és menor que el divisor, es posa un zero seguit d'una coma al quocient i s'agafa la primera xifra decimal.

$$\begin{array}{r} 1,725 \downarrow \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{22} \uparrow \\ 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 0,575 \end{array}$$

0

Tipus 3. Dividend i divisor decimal

Exemple 1:

Per dividir dos nombres decimals se suprimeix la coma del divisor i es desplaça la coma del dividend tants llocs a la dreta com xifres decimals tingui el divisor.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1,66 \quad | \quad 3,8 \\ 2 \quad 1 \quad 6,6 \quad | \quad 3 \quad 8 \\ \quad 2 \quad 6 \quad 6 \quad | \quad 5,7 \\ \quad \quad 0 \quad 0 \quad | \quad \uparrow \end{array}$$

Exemple 2:

Si el divisor té més xifres decimals que el dividend s'hi afegeixen zeros.

$$\begin{array}{r} 0,60 \quad | \quad 0,04 \\ 6 \quad 0 \quad | \quad 4 \\ 2 \quad 0 \quad | \quad 1 \quad 5 \\ \quad 0 \end{array}$$

4. Calcula:

- $58 \div 7$
- $9 \div 14$
- $23,48 \div 5$
- $0,964 \div 4$
- $4,95 \div 0,3$
- $0,528 \div 0,12$

Sol. a) 8,2857; b) 0,6428; c) 4,696; d) 0,241; e) 16,5; f) 4,4

3. Realitza aquestes operacions

- $21,04 - (15,32 - 6,24)$
- $0,36 - 1,3 \cdot (0,18 + 0,02)$
- $1,4 + 3 \cdot (5,6 - 4,3) - 0,4$

Sol. a) 11,96; b) 0,1; c) 4,9

Per acabar...



JERARQUIA D' OPERACIONS AMB DECIMALS

Completa els espais amb un signe d' operació:

+	-	x	:
---	---	---	---

Perquè l' expressió resultant en col·locar-los a les caselles buides de com a resultat 10.

Exemple:

16	:	4	+	6
----	---	---	---	---

No oblidis la jerarquia d'operacions.

13,9		4		0,1
5,02		0,83		6
3		3,75		1,25
2,44		0,15		7,41

TEMA 6 I 7. FRACCIONS

1. SUMA I RESTA DE FRACCIONS

Per **SUMAR** i **RESTAR FRACCIONS** les fraccions han de tindre igual denominador.

1r Reduïm a comú denominador

2n Sumem/restem els numeradors.

3r Simplifiquem sempre que siga possible.

Exemples: Calcula

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{10}$

$$\left. \begin{array}{l} 4 = 2^2 \\ 10 = 2 \cdot 5 \end{array} \right\} \rightarrow mcm(4, 10) = 2^2 \cdot 5 = 4 \cdot 5 = 20$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{5+6}{20} = \frac{11}{20}$$

b) $\frac{2}{3} - \frac{7}{15}$

$$\left. \begin{array}{l} 3 = 3 \\ 15 = 3 \cdot 5 \end{array} \right\} \rightarrow mcm(3, 15) = 3 \cdot 5 = 15$$

$$\frac{2}{3} - \frac{7}{15} = \frac{10}{15} - \frac{7}{15} = \frac{10-7}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

c) $2 - \frac{7}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{1} - \frac{7}{3} + \frac{5}{6}$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 3 \\ 6 = 2 \cdot 3 \end{array} \right\} \rightarrow mcm(1, 3, 6) = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\frac{2}{1} - \frac{7}{3} + \frac{5}{6} = \frac{12}{6} - \frac{14}{6} + \frac{5}{6} = \frac{12-14+5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Exemple: Calcula

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{6}{15} + \frac{5}{15}\right) + \left(\frac{2}{10} - \frac{5}{10}\right) = \frac{11}{15} + \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{11}{15} - \frac{3}{10}$$

$$= \frac{22}{30} - \frac{9}{30} = \frac{13}{30}$$

1. Calcula les següents operacions i simplifica el resultat

a. $\frac{6}{5} + \frac{1}{4}$

f. $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{3}\right) - \frac{11}{21}$

b. $\frac{8}{9} - \frac{5}{6}$

g. $\frac{5}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8}\right)$

c. $\frac{4}{7} + \frac{2}{3} - \frac{5}{9}$

h. $\frac{11}{6} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right)$

d. $\frac{4}{5} - \frac{8}{15} + \frac{5}{6}$

i. $\frac{6}{5} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{10}\right)$

e. $\frac{5}{9} + \frac{1}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$

j. $\left(\frac{6}{15} - \frac{3}{5}\right) + \frac{7}{9}$

Sol. a) $\frac{13}{20}$; b) $\frac{7}{18}$; c) $\frac{20}{63}$; d) $\frac{22}{15}$; e) $\frac{5}{18}$; f) $\frac{1}{3}$; g) $\frac{9}{8}$; h) $\frac{7}{4}$; i) $\frac{29}{20}$; j) $\frac{4}{9}$

2. MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ

Per **MULTIPLICAR FRACCIONS** es multiplica numerador per numerador i denominador per denominador.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Exemple: Calcula

a. $\frac{2}{7} \cdot (-3) = \frac{-6}{7}$

b. $\frac{-2}{7} \cdot \frac{-2}{3} = +\frac{4}{21}$

Per **DIVIDIR FRACCIONS** es multipliquen els termes creuats.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Exemple: Calcula

a. $\frac{2}{7} : 3 = \frac{2}{21}$

b. $\frac{2}{7} : \frac{-2}{3} = -\frac{6}{14} = -\frac{3}{7}$

2. Calcula les següents operacions i simplifica el resultat

a. $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9}$

b. $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10}$

c. $\frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5}$

d. $\frac{9}{11} \cdot \frac{11}{18}$

e. $\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{42}$

f. $\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$

g. $\frac{7}{9} : \frac{1}{6}$

h. $\frac{4}{5} : \frac{8}{15}$

i. $\frac{3}{7} : \frac{9}{14}$

j. $\frac{11}{12} : \frac{22}{9}$

Sol. a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{4}$; c) $\frac{7}{10}$; d) $\frac{1}{2}$; e) $\frac{5}{21}$; f) $\frac{5}{4}$; g) $\frac{14}{3}$; h) $\frac{3}{2}$; i) $\frac{2}{3}$; j) $\frac{3}{8}$

3. OPERACIONS COMBINADES

Exemple 1: Calcula

$$\frac{2}{5} : \frac{1}{2} - \frac{3}{10} = \frac{4}{5} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

Exemple 2: Calcula

$$\frac{2}{5} : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{10} \right) = \frac{2}{5} : \left(\frac{5}{10} - \frac{3}{10} \right) = \frac{2}{5} : \frac{2}{10} = \frac{20}{10} = 2$$

Exemple 3: Calcula

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{6} - \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{3} - \frac{3}{12} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$$

3. Calcula i simplifica el resultat:

a. $\frac{11}{6} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right)$

b. $\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{6}{5}$

c. $\frac{4}{9} : \left(\frac{1}{6} - \frac{5}{3} \right)$

d. $\frac{6}{5} - \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{10} \right)$

e. $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6} + \frac{3}{10}$

f. $\frac{1}{3} - \frac{7}{9} : \frac{3}{2}$

g. $\frac{15}{28} - \frac{1}{2} \cdot \frac{9}{2}$

h. $\frac{5}{4} - \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9} - \frac{2}{3} \right)$

Sol. a) $\frac{17}{12}$; b) $\frac{39}{35}$; c) $-\frac{8}{27}$; d) $\frac{5}{4}$; e) $\frac{11}{30}$; f) $-\frac{5}{27}$; g) $-\frac{12}{7}$; h) $\frac{7}{4}$

- 4.** A Joan li van donar $\frac{1}{3}$ de pastís i a la Montse $\frac{1}{5}$ de pastís. Què fracció del pastís queda? *Sol.* $\frac{7}{15}$
- 5.** Em toca en herència $\frac{2}{3}$ d'una finca i compro $\frac{1}{4}$ d'ella. De què fracció soc amo? *Sol.* $\frac{11}{12}$
- 6.** Els $\frac{2}{5}$ dels ingressos d'una comunitat de veïns es fan servir combustible, $\frac{1}{8}$ s'empra en electricitat, $\frac{1}{12}$ en la recollida d'escombraries, $\frac{1}{4}$ en manteniment de l'edifici i la resta s'empra en neteja. Quina fracció dels ingressos s'empra en neteja? *Sol.* $\frac{17}{120}$
- 7.** Un cable de 72 m de longitud es talla en dos trossos. Un té les $\frac{5}{6}$ parts del cable. Quants metres mesura cada tros? *Sol.* 60 m i 12 m
- 8.** Una caixa conté 60 bombons. Eva es va menjar $\frac{1}{5}$ dels bombons i Ana $\frac{1}{2}$. Quants bombons es van menjar Eva i Anna? *Sol.* 12 bombon Eva i 30 Ana
- 9.** Elena va de compres amb 180 €. Es gasta $\frac{3}{5}$ d'aquesta quantitat. Quant li queda? *Sol.* 72 €
- 10.** Ana ha recorregut 600 m, que són els $\frac{3}{4}$ del camí de casa a l'institut. Quina distància hi ha de casa a l'institut? *Sol.* 800 m
- 11.** Fa uns anys Pere tenia 24 anys, que representen els $\frac{2}{3}$ de la seva edat actual. Quina edat té en Pere? *Sol.* 36 anys
- 12.** Els alumnes de primer van a visitar una reserva d'animals. Se sap que van dels $\frac{3}{4}$ i es queden 36 alumnes. Quants alumnes hi ha a primer? *Sol.* 144 alumnes

Para acabar...

PUZZLE D' OPERACIONS AMB FRACCIONS

Aquí tens, les 12 fitxes desordenades d'un trencaclosques blanc. Cada fitxa té a tots els seus costats una fracció o una operació entre fraccions. El primer que hauràs de fer és fer aquestes operacions i escriure el resultat sobre la fitxa. Quan hagi acabat amb totes les operacions, has de retallar les 12 fitxes per intentar formar un nou rectangle igual a l'anterior, però en què les fraccions que estiguin juntes a les vores, siguin les mateixes. En finalitzar, has de pegar el nou rectangle al teu quadern i llegir el missatge que t'apareix.

$\frac{3}{8}$ $\frac{3}{16}$ A $\frac{4}{15} \div \frac{18}{25}$ $\frac{5}{9} \div \frac{35}{54}$	$\frac{4}{7} \div \frac{20}{21}$ $\frac{3}{4}$ A $\frac{6}{7}$ $\frac{2}{3} \times \frac{15}{16}$	$\frac{9}{14} \times \frac{7}{33}$ $\frac{10}{27}$ D $\frac{7}{18} \div \frac{14}{45}$ $\frac{7}{24}$
$\frac{5}{8}$ $\frac{3}{10} \div \frac{15}{6}$ B $\frac{3}{8} \div \frac{9}{32}$ $\frac{7}{18}$	$\frac{4}{7}$ $\frac{3}{5} \times \frac{2}{15}$ C $\frac{3}{10}$ $\frac{7}{10} \times \frac{15}{28}$	$\frac{5}{12} \times \frac{14}{15}$ $1 + \frac{1}{4}$ O $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$ $\frac{11}{30}$
$\frac{5}{12}$ $\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}$ A $1 + \frac{1}{2}$ $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8}$	$\frac{1}{3} \div \frac{5}{8}$ $\frac{5}{6} \div \frac{5}{9}$ H $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{5}$	$\frac{9}{14}$ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$ Y $\frac{3}{20}$ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$
$\frac{1}{4} \times \frac{8}{11}$ $\frac{5}{6} \times \frac{9}{25}$ A $\frac{3}{25}$ $\frac{3}{22}$	$\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ A $\frac{3}{7} \times \frac{14}{27}$ $\frac{2}{3} \div \frac{7}{6}$	$\frac{1}{6}$ $\frac{2}{9}$ S $\frac{8}{9} \times \frac{27}{32}$ $\frac{2}{11}$

TEMA 8. PROPORCIONALITAT I PERCENTATGES

1. PROBLEMES DE PROPORCIONALITAT DIRECTA

Exemple: Tres pots de confitura pesen 600 grams. Quants grams pesen quatre pots?

Com MÉS pots de confitura, MÉS pesen. (Directament proporcionals)

Mètode 1. Reducció a la unitat

1r Calculem quant pesa 1 pot de confitura.

Si 3 pots pesen 600 grams, $600:3=200$ grams pesa un pot.

2n Calculem quant pesen els 4 pots.

$200 \cdot 4 = 800$ grams pesen els 4 pots.

Mètode 2. Regla de tres directa

1r Representem les dades en una taula:

Nombre de pots	Pes (grams)
3	600
4	x

2n Formem una parella de fraccions equivalents amb les tres dades i la incògnita i resollem el valor de x

$$\frac{3}{4} = \frac{600}{x} \rightarrow x = \frac{600 \cdot 4}{3} = \frac{2400}{3} = 800 \text{ grams}$$

1. Hem comprat 3 kg de pomes i ens han cobrat 3,45 €. Quant ens cobrarien per 5 kg? *Sol. 5,75 €*
2. Marta ha cobrat per repartir propaganda durant cinc dies 126 €. Quants dies haurà de treballar per cobrar 340,2 €? *Sol. 13,5 días*
3. En un plànol d'una ciutat, un carrer de 350 metres de longitud mesura 2,8 cm. Quant mesurarà sobre aquest mateix pla un altre carrer de 200 metres? *Sol. 1,6 cm*
4. En una fleca, amb 80 quilos de farina fan 120 quilos de pa. Quants quilos de farina serien necessaris per fer 99 quilos de pa? *Sol. 66 kg de farina*
5. En una fàbrica automobilística, una màquina posa, en total, 15.000 cargols en les 8 hores de jornada laboral, funcionant de forma ininterrompuda. Quants cargols posarà en 3 hores? *Sol. 5.625 cargols*

6. Un cotxe ha tardat 42 minuts a recórrer 70 km. Suposant que va a la mateixa velocitat, quant trigarà a recórrer 150 km? *Sol. 90 minutos*
7. En una finca de 3 hectàrees es col·loquen 18.000 plantes. Quantes plantes necessitaré per a un camp de 12 hectàrees, si les plantes han d'estar amb la mateixa separació que a la primera finca? *Sol. 72.000 plantes*
8. Un tren ha recorregut 240 km en tres hores. Si manté la mateixa velocitat, quants quilòmetres recorrerà en les pròximes dues hores? *Sol. 160 km*

2. PROBLEMES DE PROPORCIONALITAT INVERSA

Exemple: Dos tractors llauen una finca en sis hores. Quant tardaran tres tractors en fer la mateixa feina?

Com MÉS tractors llauen, MENYS temps tardaran en fer la feina.

(Inversament proporcionals)

Mètode 1. Reducció a la unitat

1r Calculem quant tarda en fer la feina un tractor.

Si 2 tractors tarden 6 hores, $2 \cdot 6 = 12$ hores tarda 1 tractor.

2n Calculem quant tarden els 3 tractors.

$12 : 3 = 4$ hores.

Mètode 2. Regla de tres inversa

1r Representem les dades en una taula:

Nombre de tractors	Temps (hores)
2	6
3	x

2n Formem una parella de fraccions equivalents invertint l'ordre dels valors en una de les magnituds i resolem el valor de x

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{6} \rightarrow x = \frac{2 \cdot 6}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ hores}$$

1. Si 20 treballadors tarden 8 dies a cultivar cafè en una plantació. Quant temps trigaran 16 treballadors a cultivar cafè a la mateixa plantació?
Sol. 10 dies
2. 9 aixetes poden omplir un tanc en 4 hores. Quant temps trigaran a omplir el mateix tanc si tenim 12 aixetes amb el mateix flux d'aigua?
Sol. 3 hores
3. 4 persones poden descarregar un camió ple d' arròs en 3 hores. Quant temps trigaran 7 persones a descarregar el mateix camió? *Sol. 1 h 43 min*
4. Un automòbil que va a 90 km/h recorre 160 km. Quants quilòmetres recorreria si hagués anat a 50 km/h? *Sol. 88,9 km*
5. Una base militar tenia provisions per a 300 militars per 90 dies. Després de 20 dies, 50 militars van deixar la base. Quant temps durarà el menjar? *Sol. 84 dies més*
6. Per regar un camp es tarden 3 hores si el cabal del canal de reg és de 2000 litres per minut. Quant temps es trigaria a regar el mateix camp si el cabal fos de 5000 litres Per minut? *Sol. 72 minuts = 1 hora i 12 minuts*
7. En una fàbrica de joguines, es requereixen 36 màquines per produir un cert nombre de joguines en 54 dies. Quantes màquines es necessiten per produir el mateix nombre de joguines en 81 dies? *Sol. 24 màquines*
8. Un granger té 4 vaques que mengen 50 quilos de pinso al dia. Si tingués 56 vaques ¿quant penso consumirien al dia? *Sol. 700 kg de pinso al dia*

3. PERCENTATGES

Càlcul de la part

Exemple: En una ONG que té 400 membres, el 6% són professionals amb dedicació exclusiva, i la resta, voluntari a temps parcial. Quants membres de cada tipis hi ha?

MÈTODE 1. Fraccions

$$\begin{aligned} \text{Professionals} &= 6\% \text{ de } 400 \\ \frac{6}{100} \text{ de } 400 &= \frac{6 \cdot 400}{100} = \frac{2400}{100} = 24 \text{ professionals} \\ 400 - 24 &= 376 \text{ voluntaris} \end{aligned}$$

MÈTODE 2. Regla de tres inversa

Professionals	Total
6	100
x	400

$$\begin{aligned} \frac{6}{x} &= \frac{100}{400} \rightarrow x = \frac{6 \cdot 400}{100} = 24 \text{ professionals} \\ 400 - 24 &= 376 \text{ voluntaris} \end{aligned}$$

Càlcul del total

Exemple: Un hotel té 36 habitacions buides, fet que representa un 20% del total. Quantes habitacions hi ha en total?

MÈTODE 1. Fraccions

$$\begin{aligned} \frac{20}{100} \text{ de Total} &= 36 \rightarrow 36 \cdot 100 = 3600 \rightarrow 3600 : 20 \\ &= 180 \text{ habitacions en total} \end{aligned}$$

MÈTODE 2. Regla de tres directa

Habitacions buides	Total
20	100
36	x

$$\frac{20}{36} = \frac{100}{x} \rightarrow x = \frac{36 \cdot 100}{20} = 180 \text{ habitacions en total}$$

Càlcul del percentatge

Exemple: A la meua classe hi ha 30 alumnes i 6 es queden al grup de mediació. Quin percentatge de l'alumnat de la classe forma part del grup de mediació?

MÈTODE 1. Fraccions

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} \cdot 100 = \frac{6}{30} \cdot 100 = \frac{6 \cdot 100}{30} = \frac{600}{30} = 20\%$$

MÈTODE 2. Regla de tres directa

Mediació	Total
x	100
6	30

$$\frac{x}{6} = \frac{100}{30} \rightarrow x = \frac{6 \cdot 100}{30} = 20\%$$

1. En una classe de 30 alumnes, el 60% són xiques. Quantes hi ha a classe? *Sol. 18 xiques*
2. Josefa s'ha gastat el 20% dels diners que portava en una entrada per al cinema que li ha costat 6 euros. Quants diners portava? *Sol. 30 euros*
3. En una població de 2000 habitants hi ha 180 immigrants. Quin és el percentatge d'immigrants? *Sol. 9% són immigrants*
4. En un col·legi hi ha 130 xiques, el que suposa el 52% del total. Quants xiques i xics hi ha a l'escola? *Sol. 250 alumnes*
5. Per l'aniversari del meu germà han comprat dues dotzenes de pastissos i jo m'he menjat 9. Quin percentatge del total m'he menjat? *Sol. 37.5%*
6. En un poble de 2800 habitants, el 20% de la població s'ha vacunat contra la grip. Quantes persones s'han vacunat contra la grip? *Sol. 560 persones s'han vacunat*
7. En una classe de 30 alumnes i alumnes, avui han faltat 6. Quin ha estat el percentatge d'absències? *Sol. 20% d'absències*

- 8.** Una màquina que fabrica cargols produeix un 3% de peces defectuoses. Si avui s'han apartat 51 cargols defectuosos, quantes peces ha fabricat la màquina? *Sol.* 1700 peces ha fabricat

- 9.** De 475 homes enquestats només 76 declaren saber planxar. Quin percentatge d'homes reconeixen saber planxar? *Sol.* 16 % saben planxar

- 10.** El 24% dels habitants d'un poble tenen menys de 30 anys. Quants habitants té el poble si hi ha 90 joves menors de 30 anys?
Sol. 375 habitants té el poble

Per acabar...

PUZZLE DE TRIOMINÓS DE FRACCIONS DECIMALS, PERCENTATGES I

DECIMALS

Aquí tens 24 fitxes de triominós (triangles equilàters) Aquest joc consisteix a unir els costats amb un percentatge i la seva corresponent fracció decimal o un percentatge i la seva expressió decimal. En aquest cas la figura que s' obté és un gran hexàgon com el de la imatge de la dreta.

