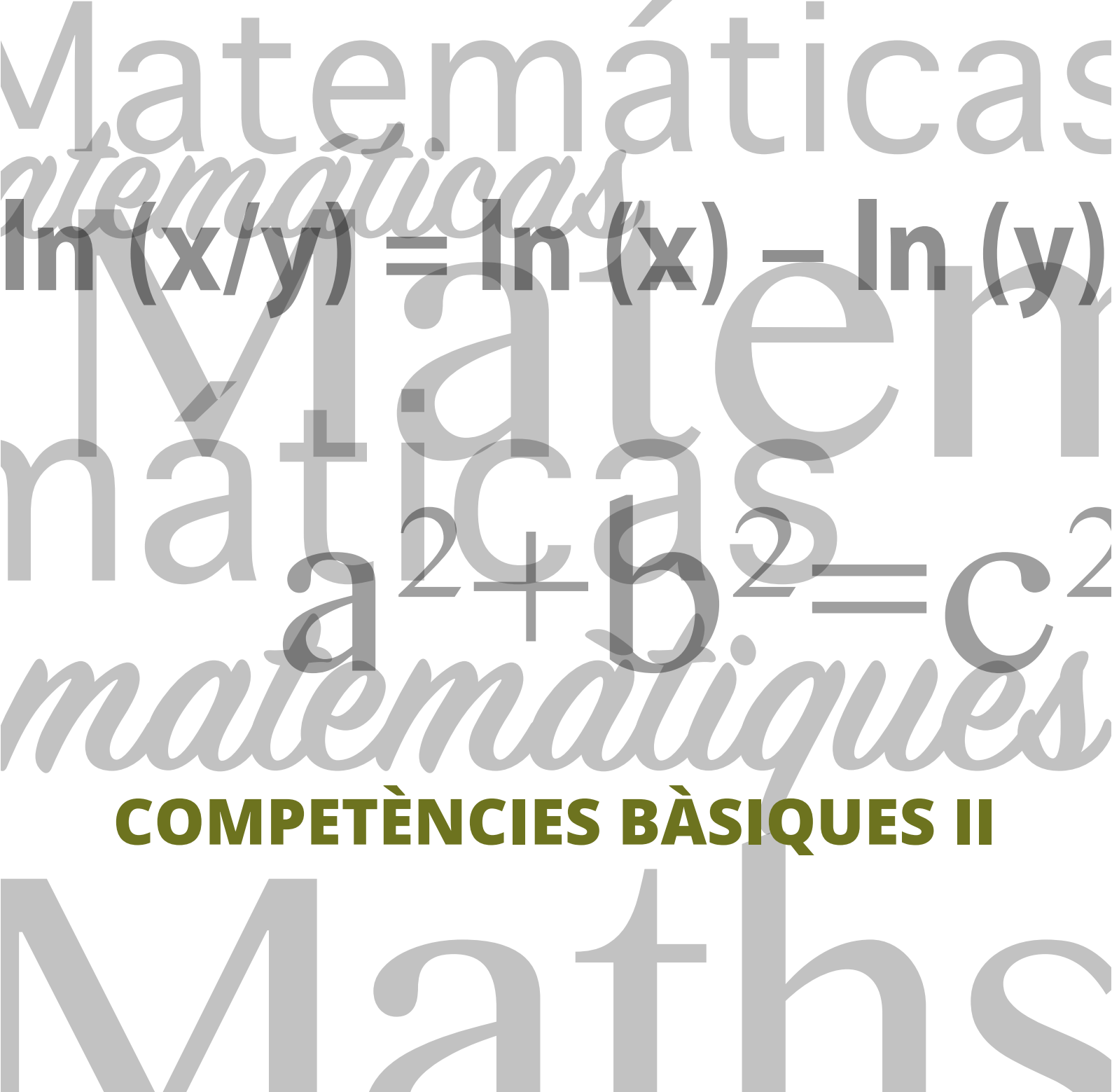




COMPETÈNCIES BÀSIQUES II

UNITAT DIDÀCTICA 1.

Nombres naturals

La paella!



Anna té 4 fills: Júlia, Ferran, Meritxell i Jordi. Júlia viu en la mateixa ciutat i la visita cada diumenge. Ferran va cada 2 diumenges, Meritxell cada 3 i Jordi cada 4. Un diumenge que van coincidir, van dir a la seua mare que la paella de mariscos era la millor que havien menjat mai. Anna va contestar: "He apuntat les quantitats que he utilitzat i el diumenge que torneu a vindre tots, la faré de nou". Quants diumenges passaran per a poder gaudir d'aquesta exquisida paella?

En aquesta unitat es mostren estratègies i eines perquè:

- Aprengues les fases de resolució d'un problema
- Realitzes operacions amb nombres naturals
- Resolgues problemes amb sumes, restes, multiplicacions i divisions
- Aprengues els conceptes de: nombre primer i compost, m.c.d i m.c.m.
- Resolgues problemes d'aplicació del m.c.d. i el m.c.m.

Amb tots aquests recursos podràs resoldre fàcilment el problema de la paella i uns altres similars.

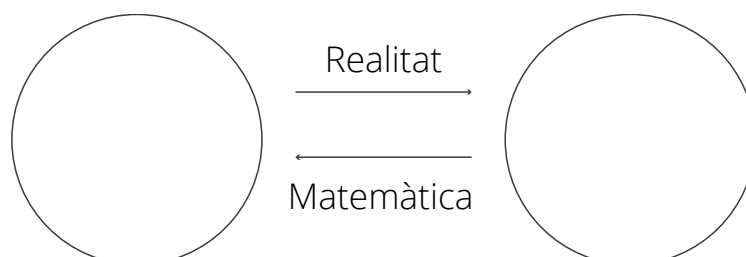
Has de repassar: Les taules de multiplicar

Índex

1. Modelització matemàtica
2. Nombres naturals. Operacions
3. Nombres primers i compostos
4. Màxim comú divisor i mínim comú múltiple

1. Modelització matemàtica

La modelització matemàtica és el procés de traducció entre el món real i les Matemàtiques en ambdues direccions.



Per a resoldre un problema, en primer lloc, llegim l'enunciat detingudament per a extraure la informació rellevant. És útil subratllar les dades numèriques i la pregunta. Fixa't que en un enunciat les dades numèriques poden vindre expressats amb un número o bé amb una paraula que fa referència a aqueix número. L'enunciat pot contindre dades que no estan relacionats amb la pregunta.

És important que si no saps per on començar, facis un esquema del problema o un dibuix, subratlles la pregunta, relaciones els teus coneixements previs sobre el context del problema amb la pregunta, etc. D'aquesta forma aconseguiràs assimilar el problema en qüestió i procediràs a dissenyar una estratègia de resolució. Una vegada que tenim dissenyada l'estratègia i la duem a terme, hem d'interpretar els resultats, escriure la resposta i comprovar la solució.

Les fases de resolució d'un problema són les següents:

- 1a Llegir atentament el problema.
- 2a Extraure les dades i la pregunta.
- 3a Buscar una estratègia de resolució.
- 4a Realitzar els càlculs.
- 5a Interpretar els resultats.
- 6a Escriure la solució.
- 7a Comprovar la solució.

Tornant al problema de la paella...

En aquest problema, podem organitzar la informació en una taula com aquesta:

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
Júlia i Anna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ferran		x		x		x		x		x		x
Meritxell			x			x			x			x
Jordi				x				x				x

Ací D1,D2,...D12 es refereixen al diumenge 1, al diumenge 2,...al diumenge 12 després d'haver-se menjat la paella tots junts. En la columna del diumenge 12 estan totes les X, per tant, 12 diumenges passaran per a poder gaudir de nou de la paella.

Activitats resoltes



El comptakilòmetres de la mare de Ferran marca 34.756 km. Si les revisions són cada 15.000 km, quants quilòmetres li falten per a la propera revisió?

Dades

Comptakilòmetres: 34.756 km

Revisions: cada 15.000 km

Pregunta

Quants quilòmetres li falten per a la propera revisió?

Estratègia

Esbrinar quants km porta a la segona, la tercera i la quarta revisió. Com? Sumant de 15.000 en 15.000.

Càlcul

15.000,30.000,45.000

Interpretació

Com porta 34.756 km, aleshores, ha fet dues revisions.

$45.000 - 34.756 = 10.244$ km

Resposta

Li falten 10.244 km.

Quadrats màgics

Els quadrats màgics són distribucions de nombres en quadrats, de manera que la suma de qualsevol de les files, de qualsevol de les columnes i de les diagonals principals sempre dóna el mateix resultat. Al nombre resultant se l'anomena nombre màgic.

Per exemple, en el següent quadrat màgic, el nombre màgic és 15:

2	7	6
9	5	1
4	3	8

Activitat proposada

1. Completa el quadrat màgic de nombre màgic 15.

		4
7	5	
6		

2. Nombres naturals. Operacions

Un sistema de numeració és un conjunt de símbols i regles que permeten construir tots els números vàlids.

El sistema de numeració decimal és el més utilitzat a tot el món i en gairebé tots els àmbits. Procedeix de l'Índia i va ser introduït a Europa pels àrabs. Té el seu origen en els deu dits que té l'ésser humà en les mans que sempre han servit com a base per a comptar. S'utilitzen els símbols: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

En aquest sistema, el valor d'una xifra en un número és deu vegades més gran que el de la xifra situada a la seua dreta i deu vegades menor que el valor de la xifra situada a la seua esquerra. Per això es diu que és un sistema posicional: el valor d'una xifra en un número depèn del lloc que ocupe aquesta xifra.

Nom de les posicions

UM: Unitats de miler, C: Centenes, D: Desenes, U: Unitats.

Per exemple, al número 1.345.678:

La xifra de les unitats és 8.

La xifra de las desenes és 7. El seu valor és $70=7 \times 10$

La xifra de las centenes és 6. El seu valor és $600=6 \times 100$

La xifra de les unitats de miler és 5. El seu valor és $5000=5 \times 1000$

La xifra de las desenes de miler és 4. El seu valor és $40000=4 \times 10000$

La xifra de las centenes de miler és 3. El seu valor és $300000=3 \times 100000$

La xifra de las unitats de milió és 1. El seu valor és $1000000=1 \times 1000000$

Activitats proposades

2. Escriu amb números:

a) Cinc milions cinc-cents dos	
b) Huit mil sis-cents dos	
c) Trenta milions	
d) Deu mil huit-cents quaranta	
e) Tres-cents mil quaranta	

3. Escriu com es llegeixen els números següents:

a) 23.000.040	
b) 30.508	
c) 87.900.000	
d) 230.098	
e) 34.980	

4. Per al número 4.567.894, completa:

UMilió	CM	DM	UM	C	D	U

Conjunt dels nombres naturals.

Definició

Els nombres naturals van sorgir de la necessitat de comptar col·leccions o conjunts. Denotem per N el conjunt dels nombres naturals, admetent el 0 com a nombre natural.

$N=\{0,1,2,3,\dots\}$

En aquest conjunt les operacions suma i producte de nombres naturals són internes, és a dir, si sumem o multipliquem dos nombres naturals llavors el resultat és un nombre natural. No obstant això, no ocorre el mateix amb les operacions resta i divisió. Per això, necessitem ampliar aquest conjunt de números com veurem en les unitats didàctiques següents.

On apareixen els nombres naturals?



Operacions

Suma o addició

$$5+6=11$$

Es llig "cinc més sis és igual a onze". Fixa't que "és igual a" es tradueix en llenguatge matemàtic pel signe "=".

Els sumands són 5 i 6. El resultat de la suma és 11. El símbol "+" denota l'operador suma.

	7	8
+	5	6
1	3	4

Resta o subtracció

$$10-4=6$$

Es llig “deu menys quatre és igual a sis”. Al primer número de la resta, que és 10 en aquest cas, se li diu minuend i al segon número, que és 4 en aquest cas, se li diu subtrahend. El número 6 és el resultat o diferència. El símbol “-” denota l’operador resta.

La resta portant-ne es pot fer de diverses formes. Ací et presentem dos d’aquestes. Queda’t amb el mètode que vulgues:

Mètode 1.

$$\begin{array}{r} 8 \quad 2 \\ - 5 \quad 9 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 87 \quad 12 \\ - 5 \quad 9 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

Observa que ací la portada es lleva al número de dalt.

Mètode 2.

$$\begin{array}{r} 8 \quad 2 \\ - 5 \quad 9 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8 \quad 12 \\ - 56 \quad 9 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

Observa que ací s’afeg al número de baix.

Multiplicació

$$9 \times 5 = 45$$

Es llig “nou per cinc és igual a quaranta-cinc”. Els números 9 i 5 es diuen factors. Si solament hi ha dos factors com en aquest cas, al primer se li diu multiplicand i al segon multiplicador. El número 45 és el resultat o producte. El símbol “x” denota l’operador producte. Quan es treballa amb una incògnita s’utilitza la lletra x, per això, per a l’operació producte s’utilitza el punt centrat, per exemple, $9 \cdot 5 + x$ perquè no hi haja confusions.

Significat de $9 \times 5 = 45 = 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$

Activitats proposades

5. Completa la taula:

Suma	Multiplicació	Factors	Producte
$3+3+3+3+3$	3×5	3 i 5	15
$7+7+7+7$			
$2+2+2+2+2+2$			
$8+8+8$			
$9+9+9+9+9+9$			

Exemples:

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 4 \quad 9 \\
 \times \quad 5 \quad 8 \\
 \hline
 2 \quad 7 \quad 9 \quad 2 \\
 1 \quad 7 \quad 4 \quad 5 \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 2 \quad 4 \quad 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 4 \quad 9 \quad 0 \\
 \times \quad 5 \quad 8 \quad 0 \\
 \hline
 2 \quad 7 \quad 9 \quad 2 \\
 1 \quad 7 \quad 4 \quad 5 \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 2 \quad 4 \quad 2 \quad 0
 \end{array}$$

Recorda com es posaven les portades. La multiplicació es comença calculant 8×9 que és igual a 72. Es col·loca el 2 i et portes 7 que s'afeg al resultat de fer 8×4 .

Fixa't que quan els números acaben en zeros, no és necessari fer files amb zeros, sinó que el número total de zeros s'afegeixen al final.

Per a multiplicar per la unitat seguida de zeros se li afegeixen al número tants zeros com segueixen a la unitat.

Exemples:

$$12 \times 100 = 1200 \quad 6 \times 1000 = 6000 \quad 437 \times 10000 = 4370000$$

Has de repassar les **taules de multiplicar**

$2 \times 0 = 0$	$3 \times 0 = 0$	$4 \times 0 = 0$	$5 \times 0 = 0$	$6 \times 0 = 0$	$7 \times 0 = 0$	$8 \times 0 = 0$	$9 \times 0 = 0$
$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$	$6 \times 1 = 6$	$7 \times 1 = 7$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$
$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$	$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$
$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$	$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$	$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$	$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$	$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$	$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$	$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$
$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$	$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$

Activitats proposades

6. Realitza les operacions següents:

a) 45×230

b) 67×1000

c) 189×90

d) 2460×100

e) 67×25

f) 11×11

g) 20×20

h) 16×16

i) 100×100

j) 10×10

7. Realitza una estimació del nombre de persones que viuen en un edifici de 200 plantes sabent que en cada planta hi ha 10 habitatges i de mitjana viuen 2 persones en cada habitatge.

Divisió



En el restaurant del meu oncle les taules són de 8 persones. S'ha fet una reserva per a un casament de 78 convidats. Quantes taules necessitaran?

Veiem que hi haurà 9 taules ocupades i sobraran 6 convidats que han d'asseure's en una altra taula:

$$\begin{array}{r} 78 \quad | \quad 8 \\ 6 \quad \quad 9 \end{array}$$

Els números que intervenen en una divisió s'anomenen:

78: Dividend

8: Divisor

9: Quocient

6: Residu

$$\begin{array}{r} \text{Dividend} \quad | \quad \text{Divisor} \\ \hline \text{Residu} \quad \quad \text{Quocient} \end{array}$$

La prova de la divisió consisteix a multiplicar el divisor pel quocient i sumar-li el residu. El resultat és el dividend. En aquest cas, $8 \times 9 + 6 = 78$

Proba

$$\text{Divisor} \times \text{Quocient} + \text{Residu} = \text{Dividend}$$

Quan el residu és igual a zero, es diu que la divisió és **exacta**.

Observa que no es pot fer una divisió en la qual el divisor siga zero.

Exemples

$$\begin{array}{r} 586 \quad | \quad 6 \\ 46 \quad \quad 97 \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5860 \quad | \quad 60 \\ 460 \quad \quad 97 \\ 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \quad | \quad 2 \\ 12 \quad \quad 36 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 720 \quad | \quad 20 \\ 120 \quad \quad 36 \\ 00 \end{array}$$

Activitats proposades

8. Completa amb vertader o fals:

- a) En una divisió exacta el quocient és zero.
- b) En una divisió si canviem el dividend pel divisor el quocient continua sent aquest.
- c) Si multipliquem dividend i divisor pel mateix número el quocient no varia.

9. Completa la taula:

Dividend	Divisor	Quocient	Residu	Prova
657	8			
5460	23			
450	5			
46	3			
460	30			

El càlcul de la lletra del DNI

La lletra del teu DNI no es posa a l'atzar. A cada número del DNI li correspon una lletra. Per a saber-la realitza els passos següents:

1. Divideix el número del DNI entre 23 (sense traure xifres decimals).
2. A cada residu se li associa una lletra segons la taula següent:

RESIDU	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LLETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B
RESIDU	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
LLETRA	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E	

Per exemple, 12345678, dividit entre 23 dona de residu 14, per tant, la lletra és Z.

$$\begin{array}{r}
 12345678 \quad | \quad 23 \\
 084 \quad \quad 536768 \\
 155 \\
 176 \\
 157 \\
 198 \\
 14
 \end{array}$$

Activitat proposada

10. Comprova la lletra del teu DNI.

Potències de nombres naturals

Una potència és una forma d'escriure de manera abreujada una multiplicació de factors iguals. Per exemple, quan tinguem $3 \times 3 \times 3 \times 3$ escriurem 3^4 .

Al número que es repeteix se li diu base i les vegades que es repeteix se li diu exponent. Fixa't que l'exponent s'escriu una mica més amunt i més xicotet.



En cada caixa que forma aquest cub de rubik hi ha un collaret. Quants collarets hi ha?

$$5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 125 \text{ collarets}$$

Activitats proposades

11. Calcula:

a) 3^5

b) 7^4

c) 4^5

d) 9^4

e) 25^2

f) 10^3

Relació entre operacions i els verbs

Operació	Verbs	Símbol
Suma	Sumar, afegir, incrementar	+
Resta	Restar, llevar, disminuir	-
Multiplicació, Producte	Multiplicar, sumar diverses vegades aquest número	$\times$, $\cdot$
Divisió	Dividir, repartir	$/$, $:$, $\div$, la fracció
Potència	Multiplicar diverses vegades el mateix número	Exemple: $6^2 = 6 \times 6$

Expressions relacionades amb les operacions traduïdes al llenguatge matemàtic

Calcula la meitat d'una quantitat	Divideix entre 2 la quantitat
Calcula el doble d'una quantitat	Multiplica per 2 la quantitat
Calcula el triple d'una quantitat	Multiplica per 3 la quantitat
Calcula la diferència entre dues quantitats	Realitza la resta de les quantitats
Afig 5 unitats a una quantitat	Suma 5 unitats a aqueixa quantitat

Activitat proposada

12. Daniel té 678 rajoles i n'utilitza 150 per fer 3 casetes. Quantes rajoles li sobren? Quantes rajoles utilitza per fer cada caseta?

3. Nombres primers i compostos

Un nombre natural a distint de zero s'anomena **múltiple** d'un altre nombre b si existeix un nombre natural n tal que $a = n \cdot b$

En aquest cas, es diu que b és divisor de a . A més, el residu de la divisió a entre b és zero.

12	3
0	4
4	

Per exemple, 3 és divisor de 12 i 12 és múltiple de 3.

Activitats resoltes

Calcula múltiples de 6 (diferents de zero).

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, ...

Calcula els divisors de 36

1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

Activitats proposades

13. Calcula múltiples de 5 (diferents de zero).

14. Calcula els divisors de 100.

Criteris de divisibilitat

Un número és divisible entre 2 si i només si acaba en xifra parell. (El 0 es considera xifra parell).

Un número és divisible entre 3 si i només si la suma de les seues xifres és múltiple de 3.

Un número és divisible entre 5 si i només si acaba en 0 o en 5.

Per exemple, el número 2430 es divisible entre 2, entre 3 i entre 5.

Activitat resolta

Si tinc en una classe 28 alumnes puc fer grups de 2? I de 3? I de 5?

Pots fer grups de 2 perquè 28 es parell, però no pots fer grups de 3 ni de 5 perquè 28 no es divisible entre 3 ni entre 5.

Activitat proposta

15. Completa amb sí o no

	560	27	35	9	18	20
Divisible entre 2?						
Divisible entre 3?						
Divisible entre 5?						

Nombre **primer** és un número diferent de la unitat que només és divisible per aquest i la unitat.
 Si un número té més de dos divisors es diu **compost**.
 La unitat es refereix al número 1.

Taula de nombres primers

El conjunt de nombres primers és infinit. Ací tens els nombres primers menors que 100.

	2	3		5		7			Nombres Primers
11		13				17		19	
		23						29	
31						37			
41		43				47			
		53						59	
61						67			
71		73						79	
		83						89	
						97			

Descompondre un número en producte de factors primers consisteix a expressar-ho com a producte de nombres primers. Per exemple, $6=2 \times 3$.

Pots usar una línia vertical per a escriure els resultats com aquestes:

10	2	42	2	27	3
5	5	21	3	9	3
1		7	7	3	3
		1		1	

$$10=2 \times 5$$

$$42=2 \times 3 \times 7$$

$$27=3 \times 3 \times 3=3^3$$

Activitat proposada

Descompon en factors primers els números:

a) 36 b) 18 c) 25 d) 48 e) 256 f) 15 g) 20 h) 28 i) 40

4. Màxim comú divisor i mínim comú múltiple

Activitat resolta



Xavi està fent lots de regals amb bolígrafs i llapis de colors. Té en total 22 bolígrafs i 55 llapis. **Quants paquets com a màxim pot fer amb aquest nombre de bolígrafs i llapis?**

Perquè no ens sobre res, el nombre de paquets ha de ser un divisor dels dos números. Observa que els divisors de 22 són 1, 2, 11 i 22.

Els divisors de 55 són 1, 5, 11 i 55.

L'11 és un divisor comú de 22 i 55 i és el major divisor comú possible.

Per tant, com a màxim es poden fer **11 paquets**.

En realitat hem calculat el màxim comú divisor de 22 i 55, ja que:

El màxim comú divisor (M.C.D.) de dos o més números és el major dels seus divisors comuns. Si els números no tenen divisors primers comuns, aleshores el M.C.D. és la unitat.

El màxim comú divisor de dos números és sempre menor o igual que el mínim de tots dos.



Activitat resolta

Marta va a la carnisseria per a comprar carn per a caldo cada 6 dies i Héctor cada 9 dies. Si hui s'han trobat, **quants dies passaran per a tornar-se a veure?**

Els múltiples de 6 són: 6-12-18-24...

Els múltiples de 9 són: 9-18-27-36...

Tornaran a coincidir en el primer múltiple comú de 6 i 9.

Per tant, ho faran als 18 dies.

Aquest número que hem calculat és **el menor múltiple comú** de 6 i 9.

El mínim comú múltiple (m.c.m.) de dos o més números és el menor dels seus múltiples comuns (diferents de zero).

El mínim comú múltiple de dos números és major o igual que el màxim de tots dos.

Nota:

La solució en el problema inicial de la paella, és el mínim comú múltiple de 1,2,3 i 4 que és 12.

Activitats proposades

17. Aquest estiu hi haurà partits de futbol cada 5 dies i partits d'handbol cada 4 dies. Quins dies de juliol coincidiran els dos esports si comencen el dia 1 de juliol els dos?

18. Un full de paper de 18 cm de llarg i 24 cm d'ample es vol dividir en quadrats iguals de la major grandària possible. Quant mesurarà el costat de cada quadrat?

Activitats finals

1. Mauro treballa en una floristeria. Ha preparat 212 rams amb 7 flors cadascun i els ha col·locats en 40 pitxers. Quantes flors ha utilitzat en total? (Subratlla la dada que sobra i resol).

2. Romualdo ha comprat 12 camises per a la seua botiga. Cada camisa li ha costat 23 euros i ell les vendrà per 35 euros. Quants diners s'ha gastat en les 12 camises? (Subratlla la dada que sobra i resol).

3. En una botiga s'han venut telèfons mòbils per valor de 1632 euros. Quants telèfons s'han venut si cadascun costa 48 euros?

4. Un camió transporta 1150 kg de creïlles en sacs de 25 kg. Quants sacs transporta?

5. Troba la descomposició en factors primers de 300.

6. Troba la descomposició en factors primers de 1024.

7. Calcula el màxim comú divisor de 40 i 50.

8. Calcula el mínim comú múltiple de 40 i 50.

9. En dos carrers de 72 m i 180 m cadascuna es volen plantar arbres que estiguen igualment espaiats. Quina és la major distància possible entre cada arbre?

10. Maite vol començar a vendre pastissos amb el que va aprendre en el seu taller de pastisseria. Va a fer 42 pastissos de tòfona, 35 de gerd i 28 de manjar. Quants paquets amb la mateixa quantitat de pastissos de cada tipus pot fer com a màxim?

11. Toni ha començat un nou treball. Ha de revisar tres màquines. La primera cada tres hores, la segona cada quatre hores i la tercera cada dues hores. Toni va revisar totes les màquines a les 7:30 del matí, a quina hora els tornarà a revisar totes alhora?

12. En l'aeroport existeixen dues línies aèries que realitzen vols a Mallorca durant tot el dia. Els avions de la primera línia aèria, desenganxen cada 20 minuts i els de l'altra desenganxen cada 15 minuts. Si el primer vol d'ambdues línies aèries es realitza a les 8.00 a. m., a quina hora tornen a desenganxar junts els avions?

13. En el magatzem tenim 60 cartons de llet i 40 entrepans. Volem guardar-los en caixes amb el mateix nombre d'objectes. Quants articles hi haurà en cada caixa? Quantes caixes faran falta?

Sabies que...

Johann Carl Friedrich Gauss (1777-1855) va ser un matemàtic astrònom, geodesta i físic alemany conegut com el Príncep de les Matemàtiques. Una de les anècdotes de la seua infantesa és que el seu mestre li va proposar que sumara $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$. Aquesta suma dóna 55.

Ell va realitzar la suma així:

$$\begin{array}{cccccccccccccccccccc}
 1 & + & 2 & + & 3 & + & 4 & + & 5 & + & 6 & + & 7 & + & 8 & + & 9 & + & 10 \\
 & & & & & & & & & & & & & & & & & & \\
 + & & & & & & & & & & & & & & & & & & \\
 10 & + & 9 & + & 8 & + & 7 & + & 6 & + & 5 & + & 4 & + & 3 & + & 2 & + & 1 \\
 \hline
 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11 & + & 11
 \end{array}$$

=110

Ja que 11 apareix 10 vegades. Però, en posar davall la suma en sentit contrari, hem sumat dues vegades $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$. Per tant, el resultat de $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$ és $110/2=55$.

Amb aquesta estratègia, **sabies sumar de l'1 fins al 20?**

Calculadora científica

Encendre		Resultat
Esborrar tot i posar a zero		
$250+64$		314
$540-67$		473
45×34		1530
$66:6$ 		11

Resum

Nom del concepte o propietat	Definició	Exemple
Problema	Plantejament d'una situació la resposta de la qual és desconeguda i s'ha d'obtenir a través de mètodes científics.	Una camisa té 8 botons. Quants botons faran falta per a confeccionar 350 camises? Resposta: $8 \times 350 = 2800$ botons.
Fases de resolució d'un problema	1a Llegir atentament el problema. 2a Extraure les dades i la pregunta. 3a Buscar una estratègia de resolució. 4a Realitzar els càlculs. 5a Interpretar els resultats. 6a Escriure la solució. 7a Comprovar la solució.	Estratègies: Buidar la ment d'emocions negatives per a evitar el bloqueig. Començar fent un esquema del problema per a organitzar la informació de l'enunciat. Valen dibuixos, fletxes, taules, etc. D'aquesta forma arribarà, la idea feliç!
El sistema de numeració decimal és posicional	El valor que té una xifra en un número depèn del lloc que ocupa. Distingim entre unitats, desenes, centenes, unitats de miler, desenes de miler, centenars de miler, unitats de milió, etc.	El número 3 en 1453 no té el mateix valor que en el número 2346.
Divisor, divisible i múltiple	$a \overline{) b}$ 0 b és divisor de a a és divisible entre b a és múltiple de b	2 és un divisor de 12 12 és divisible entre 2 12 és múltiple de 2
Nombre primer	És un número diferent d'1 que solament és divisible entre 1 i el mateix número.	2,3,5,7,11,13,...
Nombre compost	És aquell que té més de dos divisors.	4, 25, 30...
Descompondre un número en producte de factors primers	Consisteix a expressar-ho com a producte de nombres primers.	$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ $12 = 2^2 \cdot 3$
Màxim comú divisor de diversos números	És el major dels divisors que tenen en comú els números.	M.C.D.(15,9)=3 M.C.D.(6,35)=1
Mínim comú múltiple de diversos números.	És el múltiple més xicotet que tenen en comú els números.	m.c.m.(4,30)=60 m.c.m.(2,7)=14

Autoavaluació

1. Quina és el residu de la divisió que té de dividend 490 i de divisor 7?
a) 70 b) 2 c) 0 d) 6
2. Quants zeros es necessiten per a escriure 5 milions?
a) 6 b) 5 c) 3 d) 8
3. Quins dels següents números són múltiples de 6?
a) 76 b) 556 c) 136 d) 18
4. S'han construït dues torres utilitzant cubs de 15 cm d'aresta i una altra amb cubs de 20 cm d'aresta. Ambdues són d'altura igual a 420 cm. Quants cubs s'han utilitzat?
a) 28 b) 49 c) 21 d) 50
5. Tenim dues cordes, una de 30 m i una altra de 18 m de longitud, i volem partir-les en trossos iguals majors que 1 metre, el més llargs que siga possible, sense malgastar cap porció de cinta. Quant ha de mesurar cada tros?
a) 2 b) 3 c) 5 d) 6
6. Joan ha organitzat diversos viatges per als empleats de la seua empresa. Ha comprat 50 bitllets per a Londres a 100 € cadascun i 14 bitllets per a Luxemburg a 90 € cadascun. Li han fet una rebaixa de 500 €. Quant ha pagat en total?
a) 5760 b) 6260 c) 1260 d) 5000
7. En un autobús viatjaven 40 passatgers. En la primera parada van pujar 12 i van baixar 16. En la segona, van baixar la meitat dels quals quedaven i van pujar 2 més. Quants passatgers van quedar en l'autobús?
a) 18 b) 20 c) 36 d) 40
8. Volem alicatar una paret de 180 cm x 110 cm amb taulells quadrats del major costat possible. sense tallar cap. Tenim taulells de 3, 11, 10 i 5 cm de costat. Quina mesura del costat és la més apropiada?
a) 3 b) 11 c) 10 d) 5
9. Un operari ha de revisar dues màquines. La primera cada 14 dies i la segona cada 21 dies. Si el 5 de març va revisar ambdues, quin dia ha de revisar-les les dues alhora?
a) 16 de abril b) 18 de abril c) 10 de abril d) 15 de abril
10. Mauro ha gastat 123 euros en la compra d'uns pantalons i una jaqueta. Si la jaqueta li ha costat 94 euros, quin és el preu dels pantalons?
a) 39€ b) 29€ c) 100€ d) 49€
11. Els números múltiples de 5...
a) acaben en 25 b) acaben en 0 c) acaben en 0 o en 5 d) cap de les anteriors
12. Un transportista pot portar 3600 litres d'aigua en un viatge com a màxim. Si ha de transportar 50300 litres, quants viatges ha de fer?
a) 15 b) 11 c) 13 d) 14

Solucionari Activitats proposades

1.

2	9	4
7	5	3
6	1	8

2. Escriu amb números:

a) Cinc milions cinc-cents dos	5.000.502
b) Huit mil sis-cents dos	8.602
c) Trenta milions	30.000.000
d) Deu mil huit-cents quaranta	10.840
e) Tres-cents mil quaranta	300.040

3. Escriu com es llegeixen els números següents:

a) 23.000.040	Vint-i-tres milions quaranta
b) 30.508	Trenta mil cinc-cents huit
c) 87.900.000	Huitanta set milions nou-cents mil
d) 230.098	Dos-cents trenta mil nou-cents noranta-huit
e) 34.980	Trenta-quatre mil nou-cents huitanta

4. Per al número 4.567.894, completa:

UMilió	CM	DM	UM	C	D	U
4	5	6	7	8	9	4

5. Completa la taula:

Suma	Multiplicació	Factors	Producte
$3+3+3+3+3$	3×5	3 i 5	15
$7+7+7+7$	7×4	7 i 4	28
$2+2+2+2+2+2$	2×6	2 i 6	12
$8+8+8$	8×3	8 i 3	24
$9+9+9+9+9+9$	9×6	9 i 6	54

6. a) 10350 b) 67000 c) 1890 d) 246000 e) 1675 f) 121 g) 400 h) 256 i) 10000 j) 100

7. $200 \times 10 \times 2 = 4000$

8. a) V b) F c) V

9. Completa la taula:

Dividend	Divisor	Quocient	Residu	Prova
657	8	82	1	$8 \times 82 + 1 = 657$
5460	23	237	9	$23 \times 237 + 9 = 5460$
450	5	90	0	$5 \times 90 + 0 = 450$
46	3	15	1	$3 \times 15 + 1 = 46$
460	30	15	10	$30 \times 15 + 10$

10. Mira el teu DNI

11. a) 243 b) 2401 c) 1024 d) 6561 e) 625 f) 1000

12. Li sobren 528. Ell utilitza 25 rajoles per a cada caseta.

13. 5, 10, 15, 10, 15, 30, 35, 40...

14. 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

15. Completa amb sí o no:

	560	27	35	9	18	20
Divisible entre 2?	sí	no	no	no	sí	sí
Divisible entre 3?	no	sí	no	sí	sí	no
Divisible entre 5?	sí	no	sí	no	no	sí

16. a) $2^2 \times 3^2$ b) 2×3^2 c) 5^2 d) $2^4 \times 3$ e) 2^8 f) 3×5 g) $2^2 \times 5$ h) $2^2 \times 7$ i) $2^3 \times 5$

17. El 21 de juliol

18. 6 cm

Solucionari Activitats finals

1. $212 \times 7 = 1484$ La dada que sobra és 40 pitxers.
2. $23 \times 12 = 276$ La dada que sobra és 35 euros.
3. $1632 : 48 = 34$
4. $1150 : 25 = 46$
5. $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$
6. 2^{10}
7. M.C.D.(40,50) = 10
8. m.c.m.(40,50) = 200
9. 36 m
10. 7 paquets
11. A les 19:30
12. A les 9:00 a.m.
13. En cada caixa haurà 3 cartons de llet i 2 entrepans. Hi hauran 20 caixes.

Solucionari Autoavaluació

1 c) 2 a) 3 d) 4 b) 5 d) 6 a) 7 b) 8 c) 9 a) 10 b) 11 c) 12 d)