

Dossier d'estiu de Matemàtiques

1r d'ESO

Nom i cognom:

Grup:

Unitat 1: Els nombres naturals

1. **Transcriu** a numeració romana o a numeració els següents nombres:

$399 =$

$56 =$

$1.878 =$

$46 =$

$\text{MDCCXIV} =$

$\text{XIX} =$

$\text{CLXXVII} =$

$\text{XLIII} =$

2. En Joan ha de fer pastissos per a una festa d'aniversari. Cada pastís necessita 6 ous i en té 39 a la nevera. **Quants pastissos iguals podrà fer en Joan?** Deixa constància del procés seguit i justifica la resposta.
3. A l'hort de l'avi s'han sembrat 6 files de calçots, a cada fila hi ha plantats 6 bulbs de calçots. Si es preveu treure 6 calçots de cada bulb, **quants calçots hi haurà a l'hort?** Deixa constància del procés de càlcul seguit.
4. A partir de les igualtats donades, dedueix els resultats de les potències (**escriu l'operació** que faràs i el seu **resultat**):

$4^2 =$

$4^3 = 64$

$4^4 =$

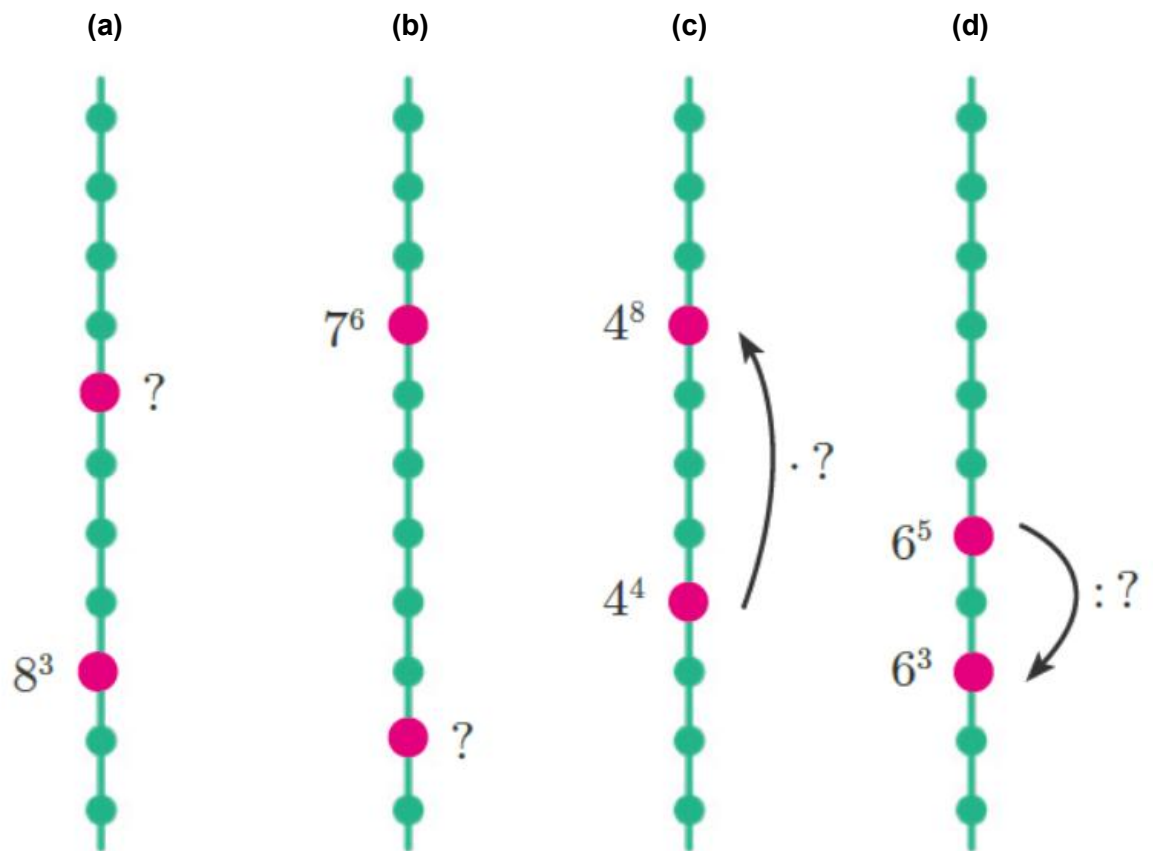
$5^5 = 3125$

$5^4 =$

$5^3 =$



5. **Expressa** el nombre sota l'interrogant **en forma de potència** i indica el raonament que has seguit per trobar-lo:



6. **Expressa el nombre sota l'interrogant** i indica com l'has trobat:

$$2^4 \cdot 2^5 = 2^?$$

$$3^5 : 3^2 = 3^?$$

$$5^2 \cdot 5^? = 5^6$$

$$4^9 : 4^? = 4^3$$



7. Calcula les següents arrels quadrades:

$$\sqrt{9} =$$

$$\sqrt{36} =$$

$$\sqrt{25} =$$

8. Col·loca **parèntesis** per obtenir **dos resultats naturals diferents** i fes la resolució pas a pas:

a) $12 - 8 : 1 + 3 =$

$$12 - 8 : 1 + 3 =$$

b) $3 \cdot 8 - 6 - 5 =$

$$3 \cdot 8 - 6 - 5 =$$

c) $9 - 6 : 1 + 2 =$

$$9 - 6 : 1 + 2 =$$

d) $6 - 8 - 5 + 2 =$

$$6 - 8 - 5 + 2 =$$

e) $3 \cdot 8 - 6 - 5 =$

$$3 \cdot 8 - 6 - 5 =$$

9. En un quadrat màgic, totes les files, les columnes i les dues diagonals sumen el mateix.
Omple els quadrats següents perquè siguin màgics:

31	46	
28	34	40
	22	37

	25	26
23		31
28		24



10. **Expressa els nombres del 0 al 3** fent servir només i sempre els nombres **1, 2, 3, 4** i les operacions **+**, **-**, **·**, **:** i **concatenació**. Pots afegir parèntesis quan sigui necessari. Has de fer servir **tots** els nombres.

Per exemple: $11 = 2 \cdot 3 + 4 + 1$ (tot i que el resultat és 11, he fet servir tots els nombres 1, 2, 3 i 4 i algunes de les operacions permeses).

$$0 =$$

$$1 =$$

$$2 =$$

$$3 =$$

11. **Quin nombre s'amaga sota la taca?** Has de **justificar la resposta** mitjançant el mètode de les **capsetes o bé** fent *cover up*.

$$(\heartsuit + 6) \cdot 2 = 20$$

$$(\heartsuit + 28) : 2 = 20$$

$$(5 \cdot \heartsuit + 40) : 2 = 30$$

$$5 \cdot (15 - \heartsuit) + 5 = 30$$

$$2 + 24 : (15 - \heartsuit) = 10$$

12. **Escriu una operació combinada dins de cada capsa** fent servir escriptura algebraica per a cada situació. **No la pots solucionar**, només l'has d'escriure.

a) Hi ha una taca. Si en faig el doble i al resultat li sumo 5, obtinc 39.

b) Hi ha una x. Si la multiplico per 3 i al resultat li sumo 13, obtinc 73.

c) Hi ha una x. Si la divideixo per 2 i al resultat li sumo 11, obtinc 30.

d) Hi ha una x. Si li sumo 4 i multiplico el resultat per 2 i després li resto 6, obtinc 82.

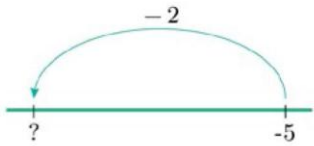
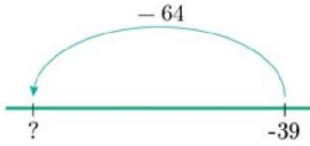
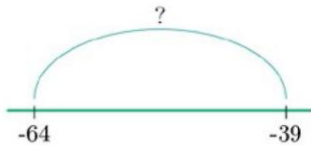
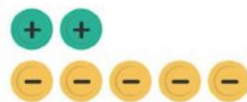
Unitat 2: Els nombres enters

13. Preguntes curtes:

- A quin nombre vas a parar si estàs sobre el 5 i fas un salt cap a endavant de 6 unitats?
- A quin nombre vas a parar si estàs sobre el 2 i fas un salt cap a enrere de 6 unitats?
- A quin nombre vas a parar si estàs sobre el -5 i fas un salt cap a enrere de 3 unitats?
- A quin nombre vas a parar si estàs sobre el -13 i fas un salt cap a endavant de 4 unitats?
- A quin nombre vas a parar si estàs sobre el -3 i fas un salt cap a endavant de 8 unitats?

14. **Relaciona** (clarament) cada operació amb la corresponent representació sobre la línia numèrica o model de fitxes, i **resol-la**.

$-5 + 2 = \square$	$-39 - 64 = \square$	$2 - 5 = \square$	$-5 - 2 = \square$	$-39 - -64 = \square$
--------------------	----------------------	-------------------	--------------------	-----------------------

15. **Representa** sobre la línia numèrica i **resol** les següents operacions:

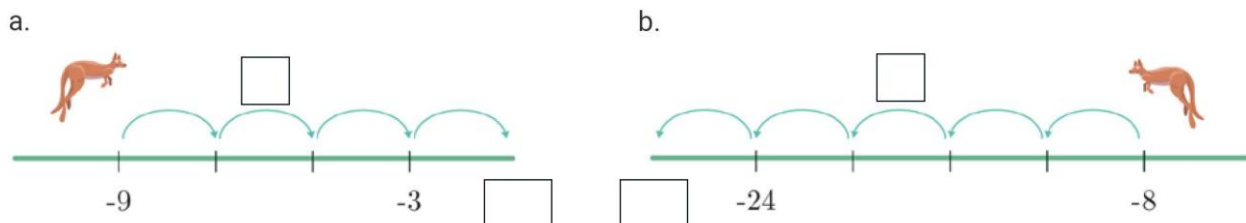
$6 + (-3) =$	
$-8 + (-3) =$	
$-2 + 6 =$	
$7 + (-9) =$	
$8 - 3 =$	
$-5 - (-3) =$	
$-1 - 4 =$	
$7 - (-2) =$	
$9 + (-2) =$	
$-12 + (-3) =$	
$-5 + 11 =$	
$-7 - (-3) =$	

16. Acoloreix (o indica amb un "+" o un "-") **totes les fitxes** de manera que representin el **nombre indicat** en cada cas.

a.	b.	c.	d.
			
3	-5	2	-1

e.	f.	g.	h.
			
5	-8	1	0

17. Un cangur es mou fent salts iguals. Indica en la casella sobre la fletxa **de quantes unitats** fa cada salt. Després, **anota el nombre** al qual va a parar en el **darrer salt**.





18. **Afegeix** les fitxes necessàries per representar el nombre final. Després, completa'n la representació simbòlica (amb nombres):

Nombre		Representació	
Inicial	Final	Amb fitxes	Simbòlica
-6	-2		$-6 + \square = -2$
5	2		$5 + \square = 2$
4	-1		$4 + \square = -1$
-3	2		$-3 + \square = 2$

19. Si **els punts** de les següents rectes numèriques **estan a la mateixa distància** en cada recta, **omple els espais buits** amb els valors corresponents.

- a)
- b)
- c)

20. **Completa** cada casella del següent castell de capsetes amb la suma dels dos nombres de la fila de sota.





21. **Completa** les capsetes additives següents (la suma dels nombres de les caselles inferiors és igual a la casella superior), indicant en cada cas la **operació feta** per obtenir el valor que falta:

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">10</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">3</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	10	3		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">5</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">8</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	5	8		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">-7</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">-3</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	-7	-3		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">7</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">-2</td> </tr> </table>		7	-2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">-7</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">2</td> </tr> </table>		-7	2
10																			
3																			
5																			
8																			
-7																			
-3																			
7	-2																		
-7	2																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">-5</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">3</td> </tr> </table>	-5		3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">4</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">-7</td> </tr> </table>	4		-7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">-6</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">3</td> </tr> </table>	-6		3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">12</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">-7</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	12	-7		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">2</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	2		6
-5																			
	3																		
4																			
	-7																		
-6																			
	3																		
12																			
-7																			
2																			
	6																		

22. **Completa** les *capsetes additives* següents i **escriu les operacions** que s'hi poden representar. *Recorda fer servir els parèntesis quan sigui necessari.*

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">- 2</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">- 7</td> </tr> </table>	- 2		- 7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">4</td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">9</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	4	9		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">- 3</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">8</td> </tr> </table>		- 3	8
- 2											
	- 7										
4											
9											
- 3	8										

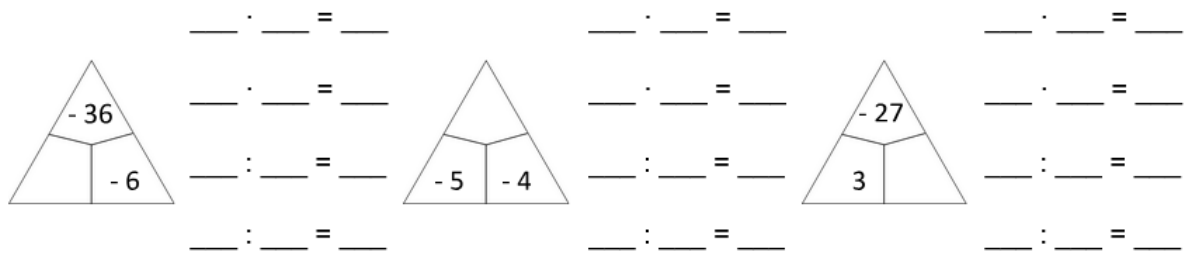
___ + ___ = ___	___ + ___ = ___	___ + ___ = ___
___ + ___ = ___	___ + ___ = ___	___ + ___ = ___
___ - ___ = ___	___ - ___ = ___	___ - ___ = ___
___ - ___ = ___	___ - ___ = ___	___ - ___ = ___



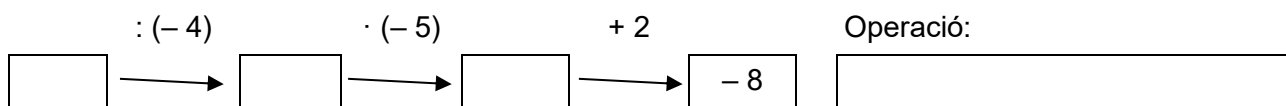
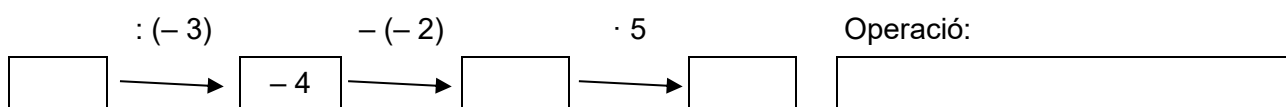
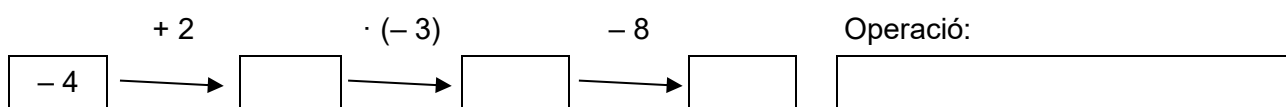
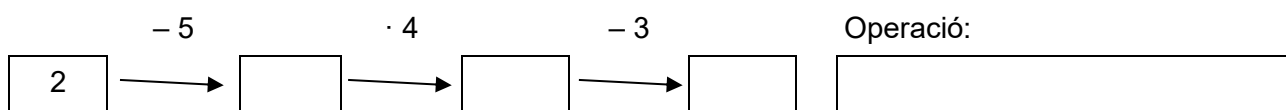
23. **Completa** cada casella del següent castell de capsetes amb la suma dels dos nombres de la fila de sota.



24. **Completa** les capsetes multiplicatives següents i **escriu les operacions** que s'hi poden representar. *Recorda fer servir els parèntesis quan sigui necessari.*



25. Completa les cadenes de nombres següents i **escriu l'operació combinada** que representa cada cadena. *Recorda fer servir els parèntesis quan sigui necessari.*



26. Resol les següents operacions combinades.

a) $14 + 3 \cdot (-4) =$

b) $-2 - (-5 + 2) =$

c) $3 \cdot (5 - 8) =$

d) $2 \cdot (7 + (-4)) - 9 =$

e) $12 + 3 \cdot (5 - 9) =$

Unitat 3: Divisibilitat

27. Troba els **cinc primers múltiples** i **tots els divisors** d'aquests nombres utilitzant el mètode de les llistes de múltiples i divisor.

28.

6	M (6) =
	D (6) =
15	M (15) =
	D (15) =
11	M (11) =
	D (11) =

29. **Factoritza** (descomposa en factors primers) els següents nombres:

32	70	25
32 =	70 =	25 =



30. Calcula el **mcm** i el **MCD** d'aquest nombres fent servir el mètode que et vagi millor (llistes o factorització + diagrames de Venn). Has de deixar clar quin mètode has seguit.

a) 10 i 14

$$\text{mcm} (10, 14) =$$

$$\text{MCD} (10, 14) =$$

b) 150 i 66

$$\text{mcm} (150, 66) =$$

$$\text{MCD} (150, 66) =$$

c) 60 i 77

$$\text{mcm} (60, 77) =$$

$$\text{MCD} (60, 77) =$$

d) 36 i 108

$$\text{mcm}(36, 108) =$$

$$\text{MCD}(36, 108) =$$

31. A primer d'ESO hi ha 104 alumnes i a 2n d'ESO n'hi ha 88. Volem que corrin la Montpedrós Trail en grups barrejats, de manera que a cada grup hi hagi el mateix nombre d'alumnes de primer, i a cada grup hi hagi també el mateix nombre d'alumnes de segon. Els grups han de tenir el mínim nombre d'alumnes possible.

Quants grups farem? Quants alumnes hi haurà a cada grup? Quants seran de 1r i quants de 2n?



32. Lewis Hamilton triga 90 segons a fer una volta al circuit. Max Verstappen triga 88 segons. Comença la carrera!

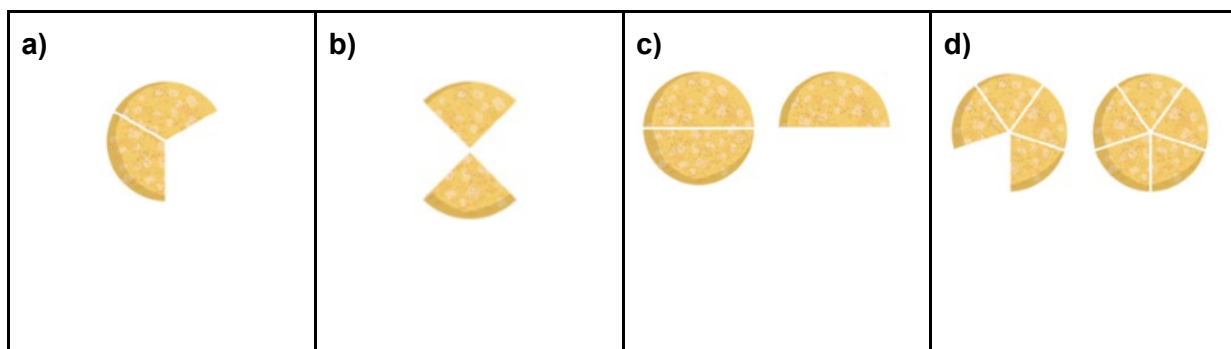
Quants minuts trigaran a tornar-se a trobar al mateix punt (línia de sortida)? Qui avançarà a qui?





Unitat 4: Fraccions

33. Indica quina fracció de pizza queda en cada cas:



34. Representa gràficament cada fracció de pizza:

Fracció	Representació	Fracció	Representació
a) Mitja pizza		b) 1 pizza i $\frac{1}{3}$ de pizza	
c) $\frac{4}{6}$ de pizza		d) $\frac{11}{4}$ de pizza	

Sabem que **cada pizza val 12 €**. Indica, dels apartats b i c, quin serà el **preu total pagat** si es compren aquestes porcions de pizza. Indica el procediment seguit.

b)

c)



35. **Anota quina fracció** representa la part pintada de cada figura, **agrupa** les que representen **fraccions equivalents** i digues quina és la **fracció irreductible** en cada cas:

a) 	b) 	c) 
d) 	e) 	f) 

36. Troba el **valor de x** perquè els següents parells de fraccions siguin **equivalents**:

a) $\frac{4}{16} = \frac{x}{8}$

b) $\frac{3}{8} = \frac{9}{x}$

c) $\frac{6}{21} = \frac{4}{x}$

37. **Compara i ordena de més petita a més gran** els següents parells de fraccions. En el cas que les dues fraccions siguin equivalents, indica-ho. Si no són equivalents, **troba una fracció que estigui entre les dues**.

Els procediments emprats han de quedar completament identificats.

a) $\frac{1}{8}$ i $\frac{1}{10}$

b) $\frac{2}{3}$ i $\frac{4}{7}$

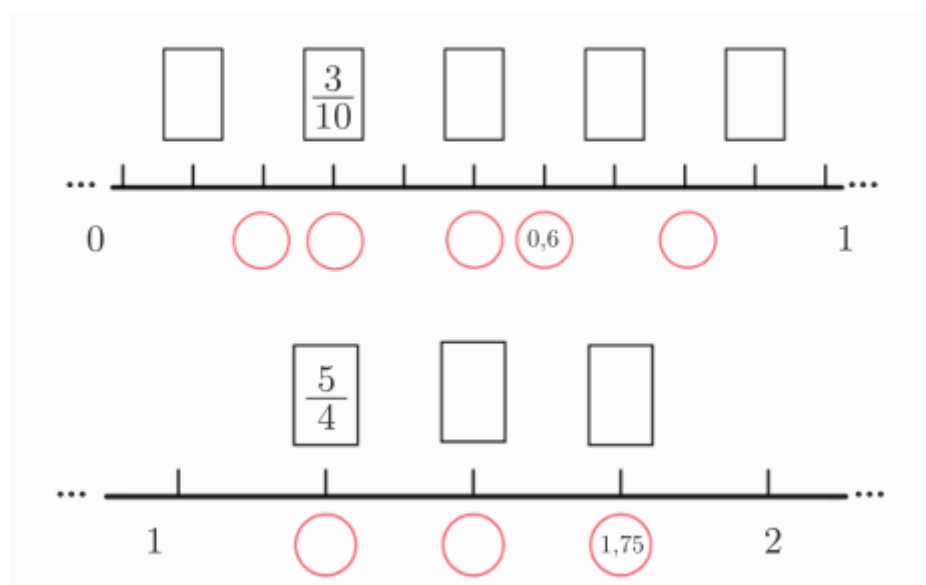
c) $\frac{2}{6}$ i $\frac{3}{9}$

38. **Ordena** les fraccions de cada apartat **de més petita a més gran**. S'han de comparar les fraccions en forma de fracció, no es permet la comparació gràfica ni l'expressió en forma decimal. Justifica la teva resposta.

a) $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$

b) $\frac{5}{6}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}$

39. Omple els cercles amb l'expressió decimal de la fracció i els rectangles amb la representació irreductible:



40. La Laura, la Míriam i el Joan participen en una cursa. En el descans per dinar:

- La Laura ha recorregut $\frac{3}{4}$ de la distància total de la cursa.
- La Míriam ha recorregut $\frac{4}{5}$ de la distància total de la cursa.
- A en Joan li falten per recórrer $\frac{3}{10}$ de la distància total de la cursa.

Representa sobre la recta numèrica on es troba cadascun d'ells en el descans.



41. Fes les següents sumes i restes de fraccions deixant constància del procediment seguit. Recorda que cal simplificar els resultats finals sempre que es pugui.

a) $\frac{4}{9} + \frac{5}{9} =$

b) $\frac{11}{7} - \frac{6}{7} + \frac{9}{7} =$

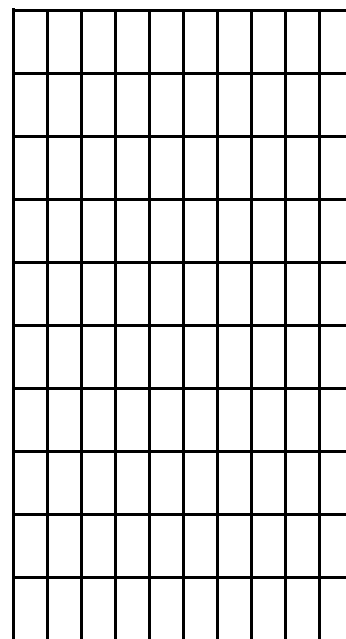
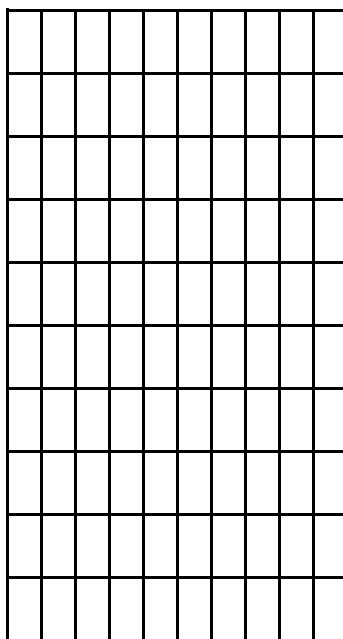
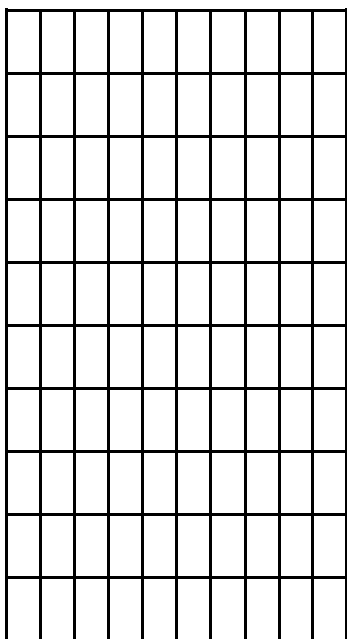
c) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$

d) $\frac{11}{5} - \frac{7}{10} - \frac{5}{4} + 3 =$

e) $\frac{2}{3} + \frac{3}{27} =$

f) $\frac{37}{18} - \frac{14}{9} =$

42. Multiplica les següents fraccions, **representant la multiplicació a la graella** (pots delimitar la graella segons et convingui). Recorda que cal simplificar els resultats sempre que es pugui.



a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} =$

b) $\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{3} =$

c) $\frac{6}{9} \cdot \frac{1}{6} =$



Fes les següents multiplicacions deixant constància del procediment seguit.

Recorda que cal simplificar els resultats finals sempre que es pugui.

d) $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} =$

e) $\frac{6}{5} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{7}{2} =$

43. Fes les següents divisions deixant constància del procediment seguit. Recorda que cal simplificar els resultats finals sempre que es pugui.

a) $\frac{3}{5} : \frac{2}{3} =$

b) $\frac{4}{9} : \frac{8}{3} =$

c) $4 : \frac{2}{5} =$

d) $\frac{3}{4} : 6 =$

44. 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 quilòmetres fa cada dia?**

45. L'Ester prepara suc de taronja natural i el ven en ampolles de tres quarts de litre. Si ha espremut 9 litres, **quantes ampolles ha omplert?**



Unitat 5: Àlgebra

46. Expressa en llenguatge algebraic les expressions següents

- a) Afegir 2 al doble d'un nombre.
- b) El doble d'un nombre menys la seva meitat.
- c) La meitat d'un nombre menys el seu doble.
- d) El doble d'un nombre menys 4.
- e) La meitat de pomes d'un cistell.

47. Expressa en llenguatge algebraic les expressions següents:

- a) Dos nombres parells consecutius.
- b) En el preu d'un cotxe que val x em descompten 15 euros.
- c) Nombre de viatgers en un autobús després de baixar-ne 8.
- d) La meitat d'un nombre més 2 unitats.

48. Fes les següents sumes i restes de monomis:

- a) $2x + x - 8x =$
- b) $3a - 12a + 30a =$
- c) $7a + 3b - 8b + a =$
- d) $-14ab + 18c - 12ab + 12c + c =$
- e) $46x - 25x + 23x =$
- f) $-x^2 + x + x^2 + 5x - 2x^2 =$
- g) $-4a - 9a^2 + 5a + 10a^2 =$
- h) $4x^2 + 3x + 7x^2 + 3x - 5x^2 =$
- i) $-15b + 12c + 15b - 12c + 13b =$
- j) $x - 4x + 6x - 4x =$
- k) $7a + 4a - 6a =$
- l) $4x - 15x + 12x - 3x =$
- m) $-x + y - x - y =$

49. Resol les següents equacions:

a) $x + 5 = 7$

b) $x - 2 = 6$

c) $2x = 18$

d) $3x = -15$

e) $4x + 3 = 11$

f) $2x + 3x = 20$

g) $3x + 4 = 5x - 12$

h) $2(x - 3) = 16$

i) $3(x + 1) = -12$

j) $3(x + 2) - 4(x + 1) = 5(x - 3) - 1$

50. Escriu en llenguatge algèbric les equacions expressades per les frases següents. Resol cada equació resultat.

a) El doble d'un nombre més 5 és igual a 71.

b) Un nombre més 62 és igual al triple d'aquest nombre.

Unitat 6: Geometria plana

Sistema mètric

51. Expressen en quilòmetres:

- a) 5420 m b) 10430 cm c) 347 dm d) 350 hm

34.-Expressen en centímetres:

- a) 4,5 m b) 2,87 km c) 86 mm d) 32 dam

52. Expressen en litres:

- a) 34 hl b) 7,8 kl c) 25 ml d) 380 cl

36.-Expressen en kg:

- a) 356 g b) 8,6 t c) 2,5 q d) 25000 cg

37.-Expressen en m²:

- a) 3,4 dam² b) 2,5 hm² c) 789 dm² d) 240 cm²

53. Una carretera de 8 km 2,5 hm 20 dam 50 m de llargària té, a tots dos costats, arbres separats entre ells 10 m. Quants arbres hi ha a la carretera?

54. Per fer un pa de pessic necessitem 750 g de farina. Si tenim un quintar de farina, quants en podem fer?

55. Una finca té quatre parcel·les. La primera fa 15 hm², la segona 0,5 km², la tercera 375 dam² i la quarta fa 93820 m².

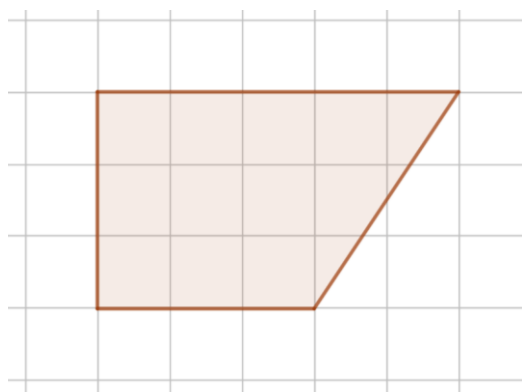
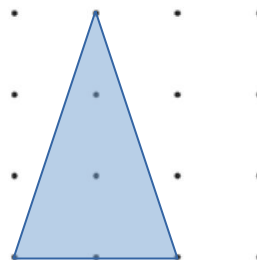
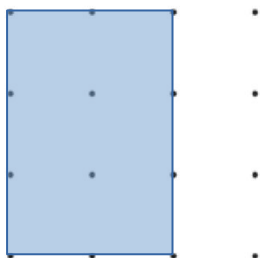
- a) Quantes hectàrees fa cada parcel·la?
b) Quantes hectàrees deu fer en total la finca?

56. Hem fabricat 25.628 peces de sabó. Cadascuna té 750 cm³ de volum. Quants metres cúbics de sabó hem fabricat?

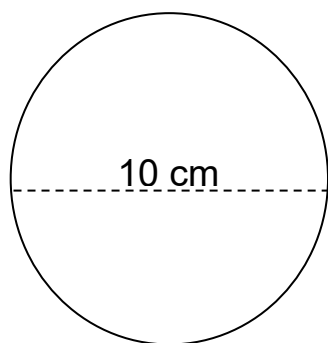


Perímetres i àrees

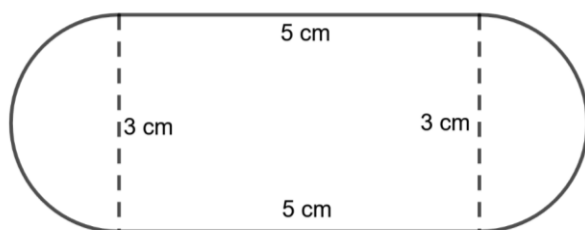
57. Calcula l'àrea de les següents figures. Indica clarament el procés que has seguit. (Recorda que la distància entre dos punts és d'una unitat, igual que cada quadratet de la tercera imatge).



58. Calcula l'àrea i el perímetre de la següent circumferència:



59. A la Maria li agrada fer treballs manuals amb filferro. Si vol fer un penjoll com el de la imatge, quina **longitud de filferro**, en **cm**, necessita?



60. Calcula el perímetre de les següents figures:

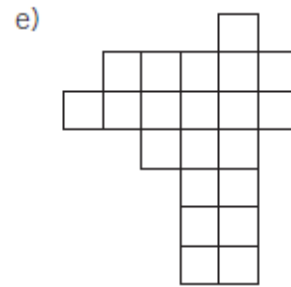
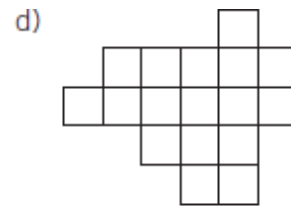
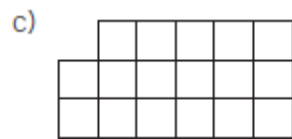
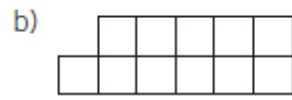
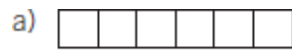
- a) Un triangle equilàter de 4 cm de costat
- b) Un quadrat de 6 cm de costat
- c) Un rectangle de 7 cm de llarg i 4 cm d'ample.
- d) Un hexàgon de 5 cm de costat

61. El perímetre d'un polígon regular és 77 cm. Si cada costat mesura 11 cm, de quin polígon es tracta?

62. Completa la taula següent:

LONGITUD DE LA CIRCUMFERÈNCIA	RADI
	5 cm
	50 cm
	0,15 cm
	4 m

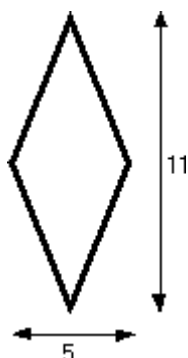
63. Calcula el perímetre i l'àrea de les figures següents, agafant com a unitat 1 cm de costat:



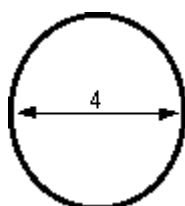


64. Escriu el nom i calcula l'àrea de les següents

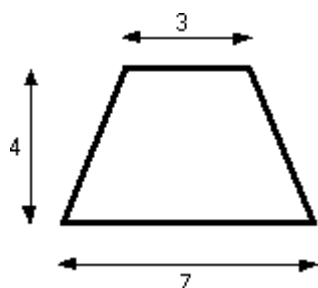
figures (unitats en metres):



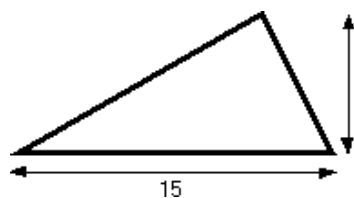
Nom de la
figura:
Fórmula de
l'àrea: Càlcul
de l'àrea:



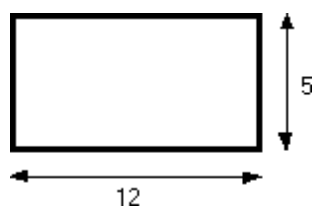
Nom de la
figura:
Fórmula de
l'àrea: Càlcul
de l'àrea:



Nom de la
figura:
Fórmula de
l'àrea: Càlcul
de l'àrea:



Nom de la
figura:
Fórmula de
l'àrea: Càlcul
de l'àrea:



Nom de la
figura:
Fórmula de
l'àrea:
Càlcul de
l'àrea: