AVANCEM en MateMàtiques

Posa't a punt per a 1r d'ESO

BARCANOVA EDITORIAL

em preparo

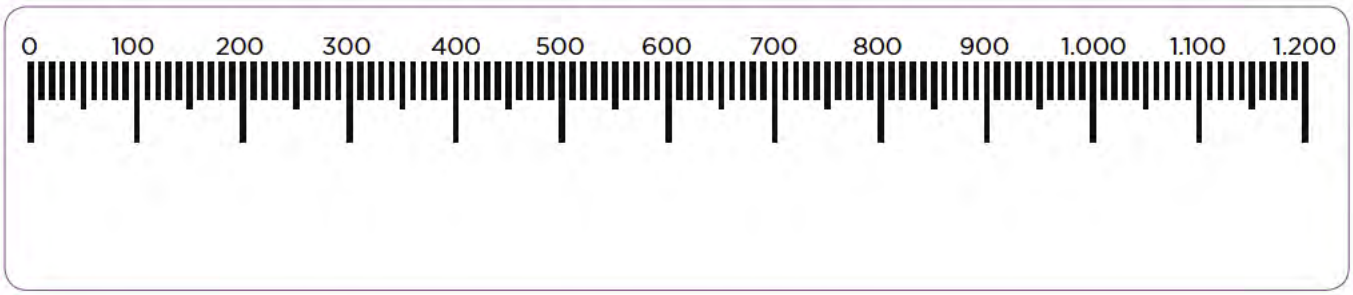
Els maies feien servir un signe per representar el 5 i un altre per representar l'1. D'aquesta manera, el nombre 7 el representaven així:

1. Quina figura representa el nombre 18?

El carrer Llarg fa 1.200 m i en la vorera dels nombres parells hi ha moltes botigues.

2. Llegeix la informació següent i ordena les botigues sobre la recta numèrica:

- El bar es troba a la meitat del carrer.
- La peixateria està situada al final del carrer.
- La floristeria es troba a 200 m de la peixateria.
- La fruiteria està situada a 100 m del principi del carrer i a 500 m del bar.
- La carnisseria es troba a la mateixa distància de la fruiteria que del bar.
- Per arribar al forn s'han de recórrer 2/3 parts del carrer.



L'Alba ha fet aquesta sèrie:

3. Quin nombre continua la sèrie?

☐ 2 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 3

L'Anna ha comprat un sac de 5 litres de terra.

4. **Si cada litre de terra val 0,89 €, quant val un sac?**

- ☐ 545 cèntims
- ☐ 4,54 €
- ☐ 44,5 €
- ☐ 445 cèntims

5. **Si paga amb un bitllet de 5 €, quant li tornaran de canvi?**

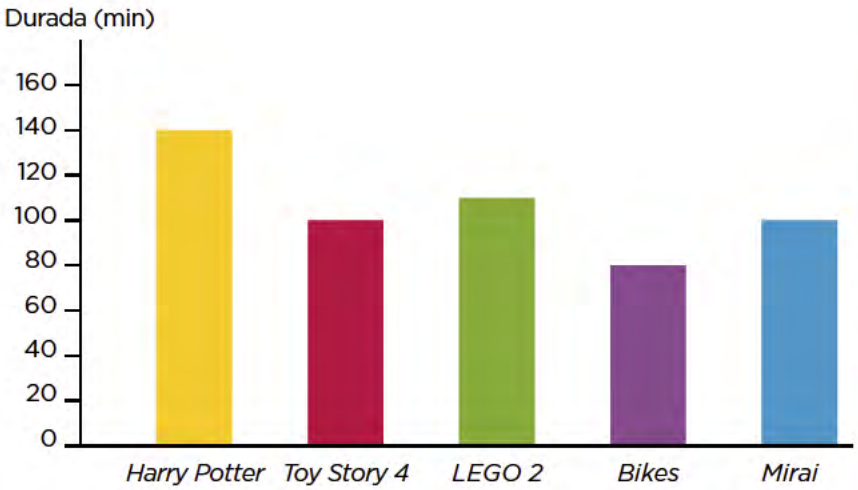
- ☐ 55 cèntims
- ☐ 5,5 cèntims
- ☐ 0,50 €
- ☐ 0,55 cèntims

6. **Per omplir sis testos de 0,9 litres de capacitat...**

- ☐ ...li faltaran 4 dℓ de terra.
- ☐ ...li sobraran 4 cℓ de terra.
- ☐ ...no li sobrarà ni li faltarà terra.
- ☐ ...li sobraran 4 dℓ de terra.

7. **Si la Carla col·loca aquestes lletres davant del mirall, quina imatge veurà?**

L'Olga i els seus pares decideixen anar al cine aquesta tarda. Totes les pel·lícules comencen a les 16.45 h però la durada de cada una és diferent. Observa el diagrama de barres i respon les preguntes:



8. **Quina durada té la pel·lícula més llarga?**

- ☐ Dues hores i 15 minuts
- ☐ 1 hora 70 minuts
- ☐ 2,2 hores
- ☐ 2 hores i 20 minuts

9. **Si només tenen 1 hora i 20 minuts per veure la pel·lícula, quina podran veure?**

☐ *Harry Potter* ☐ *Bikes* ☐ *La Mirai, la meva germana petita* ☐ *Toy Story 4*

10. **Al final, decideixen veure *Mirai, la meva germana petita*. A quina hora sortiran del cine?**

☐ A les 19.05 h ☐ A les 17.55 h ☐ A les 18.25 h ☐ A les 18.15 h

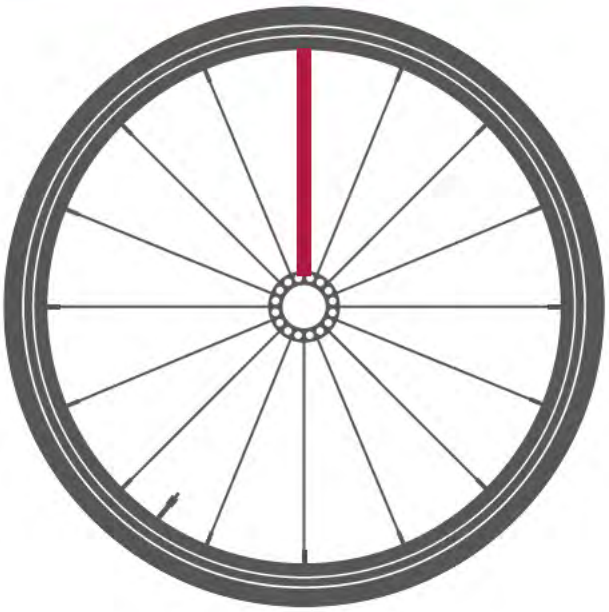
11. **Abans d'entrar al cine compren tres refrescos i dues capses de crispetes. Quina operació indica el cost total?**

- ☐ 2 × 4,50 + 3 × 2,25
- ☐ 3 × 4,50 + 2 × 2,25
- ☐ 3 × (4,50 + 2,25)
- ☐ 4,50 + 4,50 + 2,25 + 2,25

12. **Si paguen amb un bitllet de 20 €, quin canvi els tornaran?**

☐ 4,25 € ☐ 4 € 15 cèntims ☐ 5,25 € ☐ 5 € 15 cèntims

La roda de la bicicleta d'en Mario té 16 radis.



13. Si la longitud dels radis és de 622 mm, quina és la longitud de la roda?

- ☐ 1.244π mm
- ☐ 12,44 m
- ☐ 386.884π mm^2
- ☐ 0,386884π m^2

14. Quin angle formen dos radis consecutius?

☐ 22,5° ☐ 22° 45' ☐ 11,25° ☐ 11° 25'

15. Si la roda avança 45°, en quina posició queda?

☐

☐

☐

☐

16. La bicicleta d'en Mario pesa 7,5 kg i cada roda pesa 1.654 g. Quant pesen les dues rodes?

☐ 3,308 kg ☐ 2.208 g ☐ 220,8 dag ☐ 3.308 dg

17. Quant pesa el xassís de la bicicleta?

☐ 4.192 g ☐ 4.202 g ☐ 4,202 kg ☐ 4.192 dg

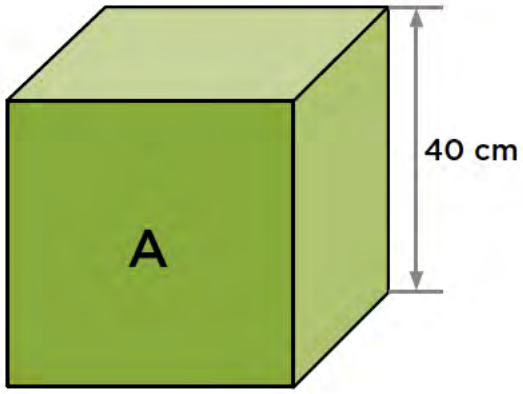
18. En Mario ha oblidat la combinació del cadenat de la seva bicicleta. Només recorda el següent:

- És un nombre de tres xifres.
- Les dues primeres xifres sumen 2.
- No hi ha cap xifra repetida.
- El resultat de multiplicar l'última xifra per la primera és 8.

Quina és la combinació del cadenat?

☐ 118 ☐ 204 ☐ 024 ☐ 205

En Guillem té una capsa cúbica com la de la imatge:



19. Quants vèrtexs té la capsa?

- [ ] 3 vèrtexs
- [ ] 4 vèrtexs
- [ ] 6 vèrtexs
- [ ] 8 vèrtexs

20. Quantes arestes de la capsa fan 40 cm?

- [ ] 4 arestes
- [ ] 6 arestes
- [ ] 8 arestes
- [ ] 12 arestes

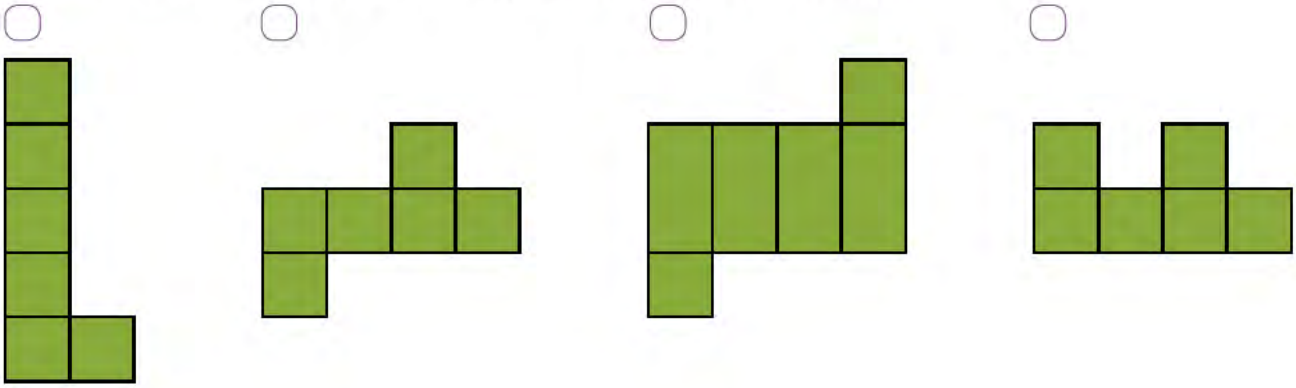
21. Quina és l'àrea de la cara A?

- [ ] 0,16 m^2
- [ ] 16 cm^2
- [ ] 160 cm^2
- [ ] 1,6 dm^2

22. Quin és el volum de la capsa?

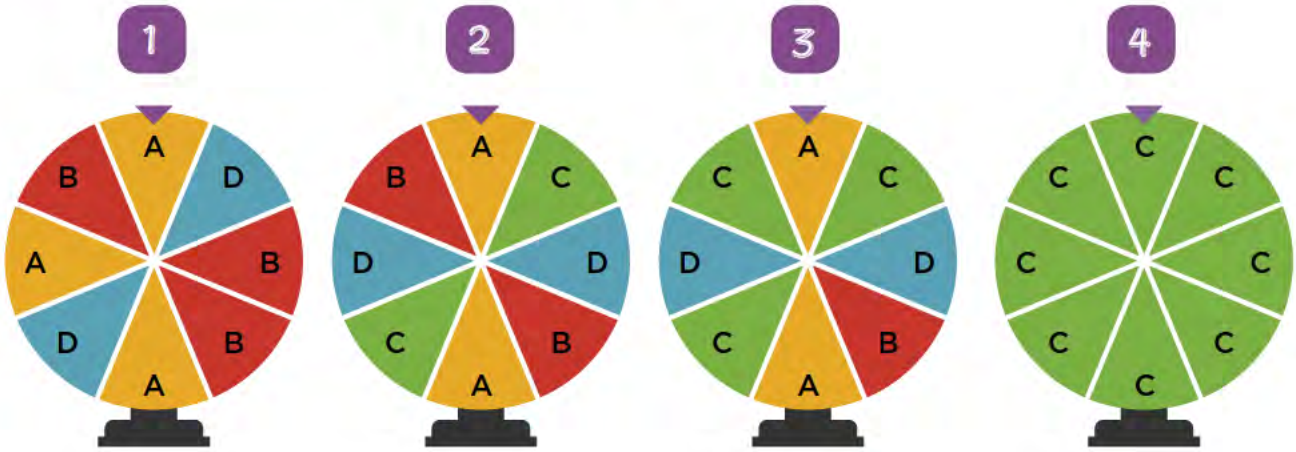
- [ ] 6,4 m
- [ ] 6,4 m^2
- [ ] 64 dm^3
- [ ] 6,4 m^4

23. Si desmunta la capsa, quin serà el desenvolupament pla?



Per què? _____

La Paula té aquestes quatre ruletes de lletres:



24. En quina ruleta $\frac{1}{4}$ dels sectors tenen la lletra B?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2

☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

25. En quina ruleta $\frac{3}{8}$ dels sectors tenen la lletra A?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2

☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

26. En quina ruleta és més probable que surti la lletra A?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2

☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

27. En quina ruleta és impossible que surti la lletra C?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2

☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

28. En quina ruleta segur que sortirà la lletra C?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2

☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

29. Ordena les ruletes segons la probabilitat que surti la lletra C. De més probable a menys probable.

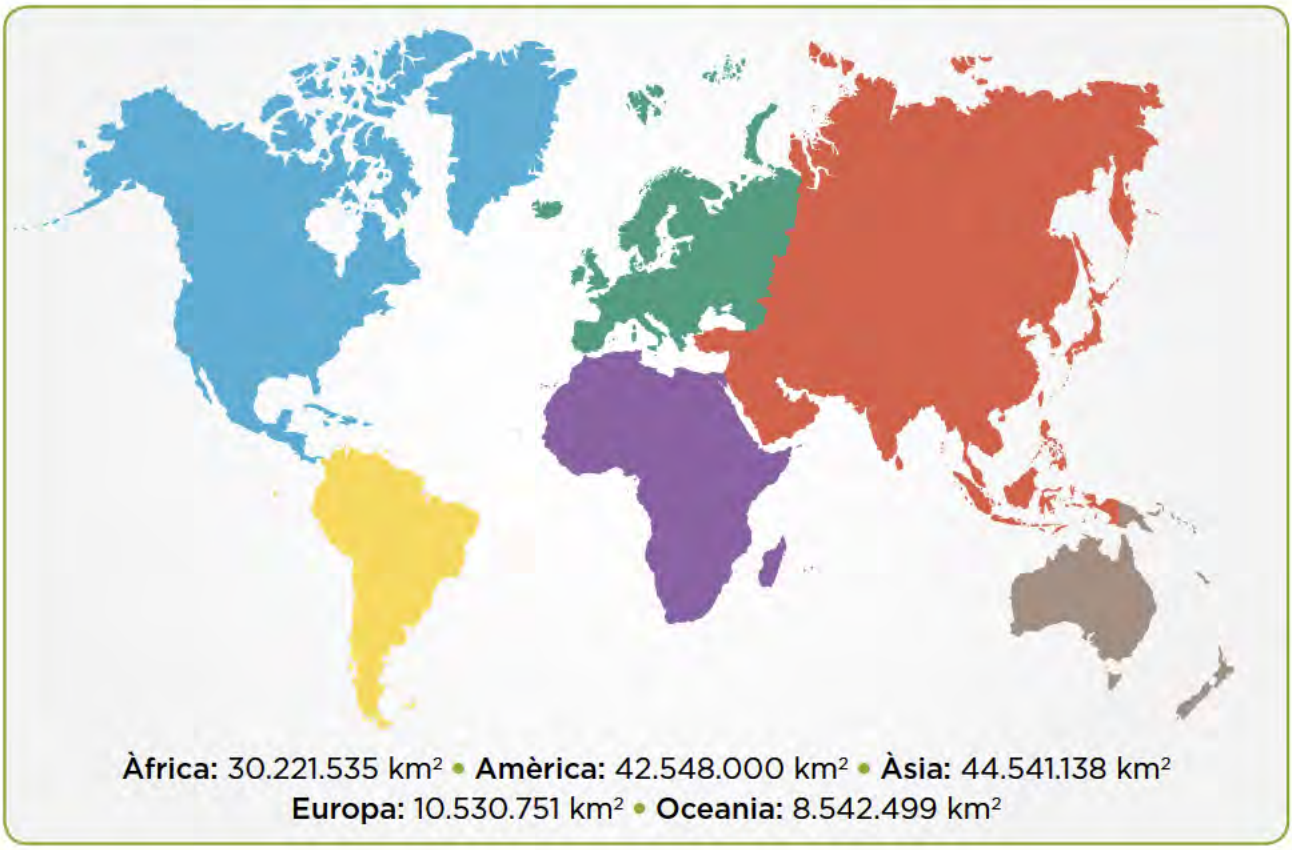
☐ 1, 2, 3, 4 ☐ 4, 3, 2, 1 ☐ 2, 3, 4, 1 ☐ 4, 2, 3, 1

Numeració i càlcul

En el **sistema de numeració decimal** cada 10 unitats formen una unitat de l'ordre superior. El valor d'una xifra depèn de la posició que ocupa en el nombre.

MILIONS		MILERS			UNITATS		
DMM	UMM	CM	DM	UM	C	D	U
1	9	3	5	9	0	7	9
19 milions		359 mil			79		
dinou milions		tres-cents cinquanta-nou mil			setanta-nou		

1. **Fixa't en el mapa i en l'extensió dels cinc continents:**



Àfrica: 30.221.535 km² • **Amèrica:** 42.548.000 km² • **Àsia:** 44.541.138 km²
Europa: 10.530.751 km² • **Oceania:** 8.542.499 km²

a) Quin és el continent més petit? _____

b) Quina superfície té? Escriu-ne l'extensió en lletres. _____

_____

c) Quin és el continent més gran? _____

d) Si la superfície de l'Amèrica del Nord és de 24.187.124 km² i la de l'Amèrica Central de 521.876 km², quina és l'extensió total? _____

e) Quina és l'extensió de l'Amèrica del Sud? _____

Per **arrodonir** un nombre a un determinat ordre d'unitats, substituïm per zeros les xifres de la dreta d'aquest ordre d'unitats. Si la primera xifra substituïda és 5 o més gran que 5, sumem 1 a la xifra anterior.

DMM	UMM	CM	DM	UM	C	D	U
1	9	3	5	9	0	7	9
1	9	3	0	0	0	0	0
1	9	3	6	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0

2. Arrodoneix a...

a) ...les unitats de miler la superfície d'Àfrica → _____

b) ...les centenes de miler la superfície d'Àsia → _____

c) ...les desenes de miler la superfície d'Amèrica → _____

Utilitzem els **nombres naturals** per comptar: 1, 2, 3..., sumar (+), restar (–), multiplicar (×) i dividir (:).

3. La Marta viu al número 1 d'un carrer en el qual hi ha una biblioteca, un parc, l'escola... Situa cada edifici on correspongui.

La casa de la Marta.

L'escola es troba a 1 quilòmetre de casa seva.

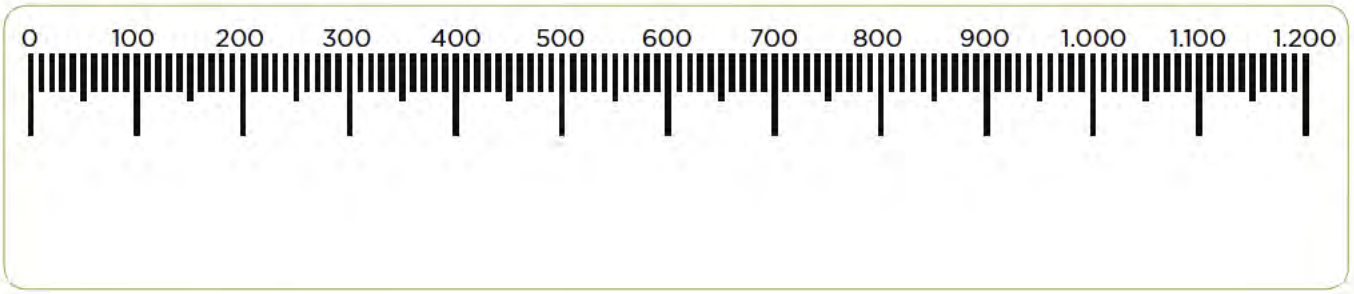
El supermercat està a mig camí entre casa seva i l'escola.

La biblioteca es troba a 200 metres de l'escola en sentit contrari a casa seva.

La comissaria de policia es troba a un terç del camí entre la biblioteca i casa seva.

El parc està situat a 400 metres de la comissaria i a 300 metres del supermercat.

El parc de bombers està situat a 200 metres de la comissaria i a 200 metres de casa seva.



En les **operacions combinades** primer resolem els parèntesis, després les multiplicacions i les divisions i finalment les sumes i les restes.

4. En una granja hi ha quatre ànecs, sis vaques, tres gallines i un cavall. Amb quina de les opcions següents podem calcular el nombre de potes total dels animals de la granja?

- ☐ 2 × (4 + 3) + 4 × (6 + 1)
- ☐ 4 × (4 + 6 + 3 +1)
- ☐ 4 × (4 + 3) + 2 × (6 + 1)

5. El quadern de matemàtiques d'en Mario té tres pàgines amb 7 activitats en cada pàgina, dues pàgines amb 4 activitats en cada una i una pàgina final amb 12 activitats. Quina d'aquestes operacions ens dona el total d'activitats del quadern d'en Mario?

☐ 2 × 7 + 3 × 4 + 12 ☐ 3 × 7 + 2 × 4 + 12 ☐ 3 × (7 + 2 + 12) × 4

6. Indica quina operació de cada parell té un resultat més gran. Si tenen el mateix resultat, marca las dues.

a) ☐ 2 + 3 · 3 = _____
☐ (2 + 3) · 3 = _____

b) ☐ 12 + 7 – 5 = _____
☐ 12 + (7 – 5) = _____

c) ☐ 30 : 2 · 5 = _____
☐ 30 : (2 · 5) = _____

7. Dilluns, les gallines de l'Elsa van pondre tres dotzenes i mitja d'ous; dimecres, van pondre dues dotzenes d'ous, però se'n van trencar 12; divendres, van pondre quatre dotzenes d'ous i diumenge, l'Elsa en va collir mitja dotzena. Quantes dotzenes d'ous ha pogut vendre l'Elsa aquesta setmana?

Els **múltiples** d'un nombre s'obtenen multiplicant aquest nombre per 1, 2, 3...

3 → 3, 6, 9, 12, 15...

Un nombre és **divisor** d'un altre si, en fer la divisió, el residu és 0.

$$\begin{array}{r|l} 12 & 3 \\ \hline 0 & 4 \end{array}$$

8. **La Júlia col·loca en un tauler una fitxa vermella cada sis caselles, una fitxa groga cada nou caselles, una fitxa verda cada dotze caselles i una fitxa blava cada divuit caselles.**

a) En quines caselles coincidiran una fitxa vermella i una verda?

b) En quines caselles coincidiran una fitxa vermella, una de groga i una de blava?

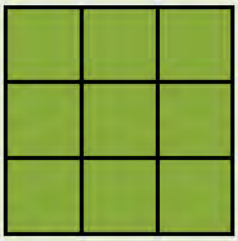
c) En quina casella coincidirà una fitxa de cada color?

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

9. **La Carlota prepara una excursió per a 25 persones i escull el mitjà de transport que faran servir. Quants vehicles de cada tipus necessitaran com a mínim? Quantes persones viatjaran en cada vehicle?**

Vehicle	Nombre de vehicles	Distribució dels passatgers
Bicicleta		
Moto		
Cotxe (4 places)		
Furgoneta (9 places)		
Autobús (28 places)		

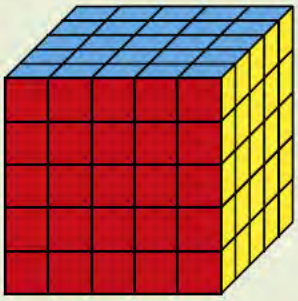
Quadrat: potència d'exponent 2.



3^2 → tres al quadrat

9 és un quadrat perfecte.

Cub: potència d'exponent 3.



5^3 → cinc al cub

125 és un cub perfecte.

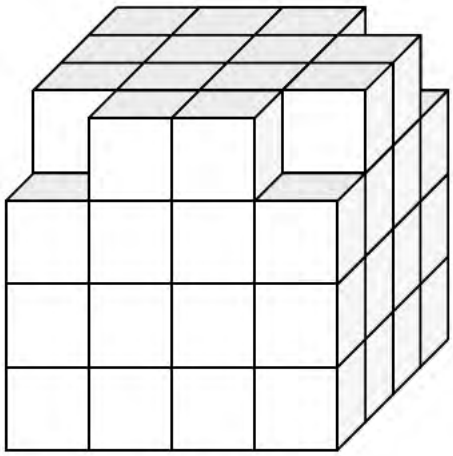
10. **Expressa amb una potència el resultat de cada una d'aquestes situacions:**

a) En Carles té 3 capses amb 3 cilindres en cada capsa i 3 pilotes de tenis en cada cilindre. →

b) L'Alba ha preparat 4 safates amb 4 canalons en cada una. →

c) Quin és el volum d'un dau de 5 cm de costat? →

d) Quants brics de suc hi ha en un contenidor de 6 files i 6 columnes de paquets de 6 brics? →



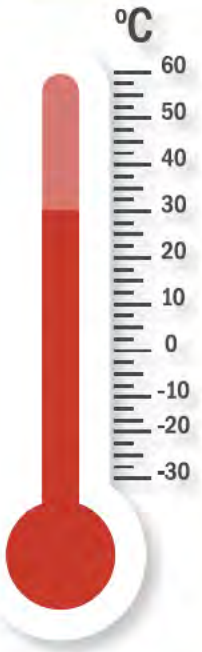
11. **Per quants cubs blancs està format aquest dau?**

Un nombre es descompon segons el valor posicional de les seves xifres.
La **descomposició** es pot expressar en **potències de base 10**.

$$19.359.079 =$$
$$= 10.000.000 + 9.000.000 + 300.000 + 50.000 + 9.000 + 70 + 9 =$$
$$= 1 \cdot 10^7 + 9 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0$$

12. **Descompon el nombre d'habitants d'aquestes ciutats segons el valor posicional de les seves xifres i expressa'ls amb potències de base 10:**

Ciutats	Població (hab.)	
Tòquio	13.942.850	
Nova York	8.398.708	
Manresa	77.714	



Nombres enters **negatius** Nombres enters **positius**

-3 < 0 < +3

13. **Completa amb el signe que correspongui:**

«Hem tingut un cap de setmana de sol i calma, però també molt fred. S'han enregistrat temperatures sota zero en unes quantes poblacions, com Sort, amb ☐ 9 °C. Aquesta setmana, no obstant, l'entrada de vent del sud-oest farà pujar les temperatures. Algun dels fronts que arriben aquesta setmana portarà vent que, tot i que serà intens, sumarà alguns graus al termòmetre. Aquests dies les temperatures mínimes estan sota zero, entre ☐ 9 °C i ☐ 1 °C.
A partir del dimecres, el vent que arribarà de l'Atlàntic canviarà la tendència i ens regalarà un augment de les temperatures nocturnes de fins a ☐ 8 °C. Les màximes ascendiran fins a ☐ 10 °C i ☐ 15 °C en moltes zones.»

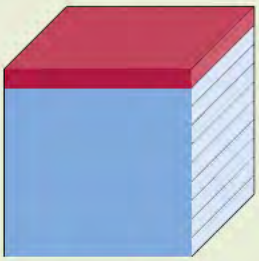
14. **Un cargol puja per la paret d'un pou de 69 metres de profunditat. Durant el dia puja 14 metres, però a la nit rellisca i baixa 3 metres. Quants dies trigarà en arribar al capdamunt del pou?**

15. **Els símbols iguals d'aquesta taula tenen el mateix valor. Fixa't en les sumes i esbrina quin és el valor del símbol ♦ .**

♣	♦	♠	= 10
♣	♣	♣	= 15
♠	♠	♣	= 9

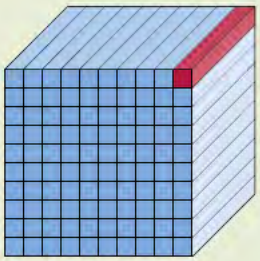
♦ = ☐

Si dividim la unitat en deu, cent, mil... parts iguals, obtenim els **nombres decimals**.



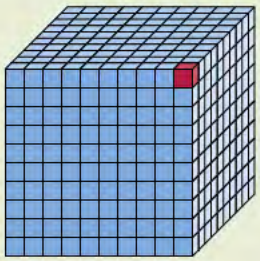
1 **dècima** (d)

$\frac{1}{10} = 0{,}1$



1 **centèsima** (c)

$\frac{1}{100} = 0{,}01$



1 **mil·lèsima** (m)

$\frac{1}{1.000} = 0{,}001$

16. La Maria ha anat al mercat. Quant li ha costat la compra?

Llista de la compra

Una dotzena d'ous

2 enciams

Un tros de formatge

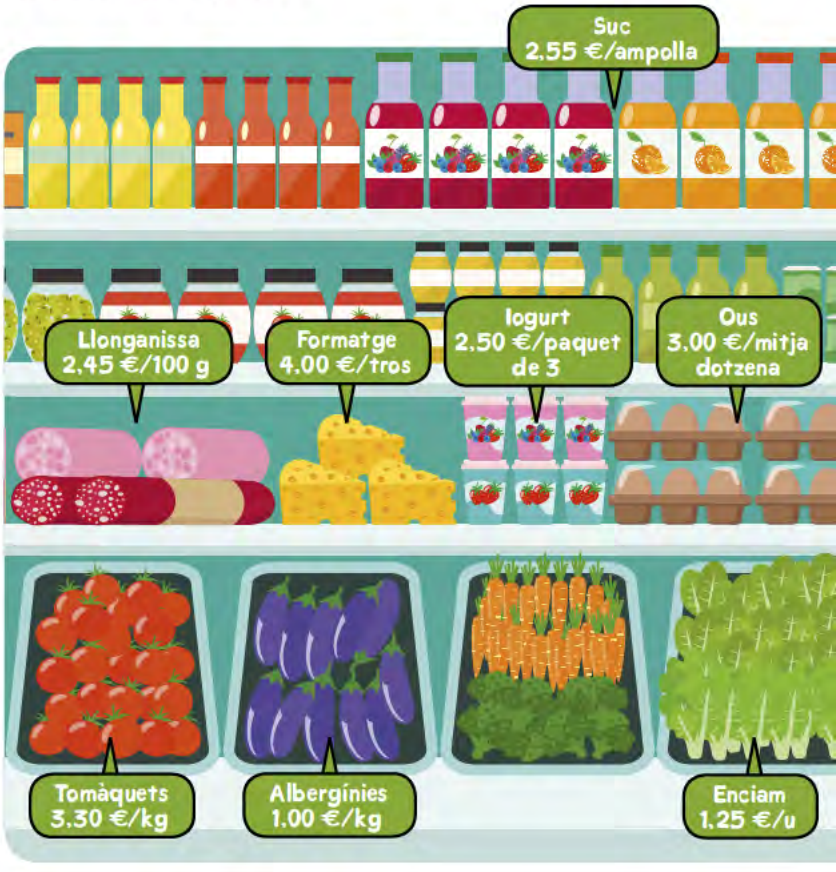
6 iogurts

300 g de llonganissa

1 kg de tomàquets

1,5 kg d'albergínies

Total



17. En el mateix mercat, en Daniel compra 1,5 kg de tomàquets, 2,75 kg d'albergínies, 750 g de carabassa i 300 g de pastanagues. Quants quilograms pesa la compra d'en Daniel?

Una **fracció** és l'expressió de les parts iguals que agafem de la unitat.

$\frac{2}{5}$ → numerador: parts iguals que agafem de la unitat

→ denominador: parts iguals en què es divideix la unitat

18. La Teresa doblega un full de paper per la meitat cinc vegades seguides. Desplega el paper i acoloreix els quadres que han format les línies de plecs.

a) Quants quadres han format els plecs en el paper?

b) Quina fracció del total representen els quadres blancs?

c) Quina fracció del total representen els quadres negres (N)?

d) Quina fracció del total representen els quadres blaus (B) i liles (L)?

e) Quin és el percentatge de quadres vermells (V)?

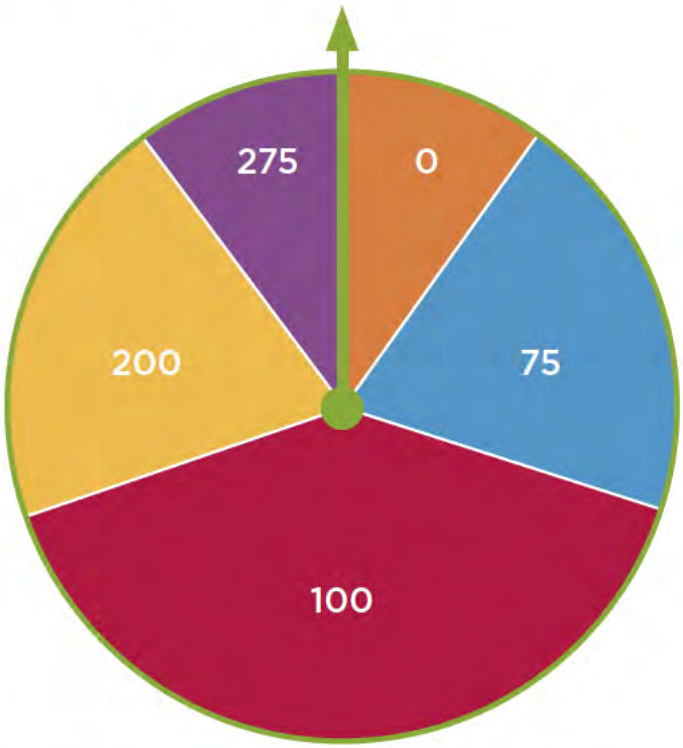
a b c d e

V	V	V	V	V	V	B	B
V	V	V	V	V	V	B	B
N	N	V	V		G	G	B
N	N	V	V	G	G	L	L

Un **percentatge** indica quantes parts agafem de 100.
És una fracció decimal de denominador 100.

$$\frac{9}{100} = 9\,\%$$

19. L'Andrea i els seus amics juguen dues rondes a una ruleta de punts com aquesta. En total, aconsegueixen 1.500 punts. En la taula es mostra el percentatge de punts que ha aconseguit cada un. Completa-la:



Jugador	Puntuació (%)	Total de punts	Punts en la 1a/2a ronda	Punts en la 2a/1a ronda
Guillem	10 %	150	75	75
Berta	20 %			
Gabriel	20 %			
Jon	20 %			
Joana	25 %			
Andrea				

20. Suma i resta. Fixa't en el signe.

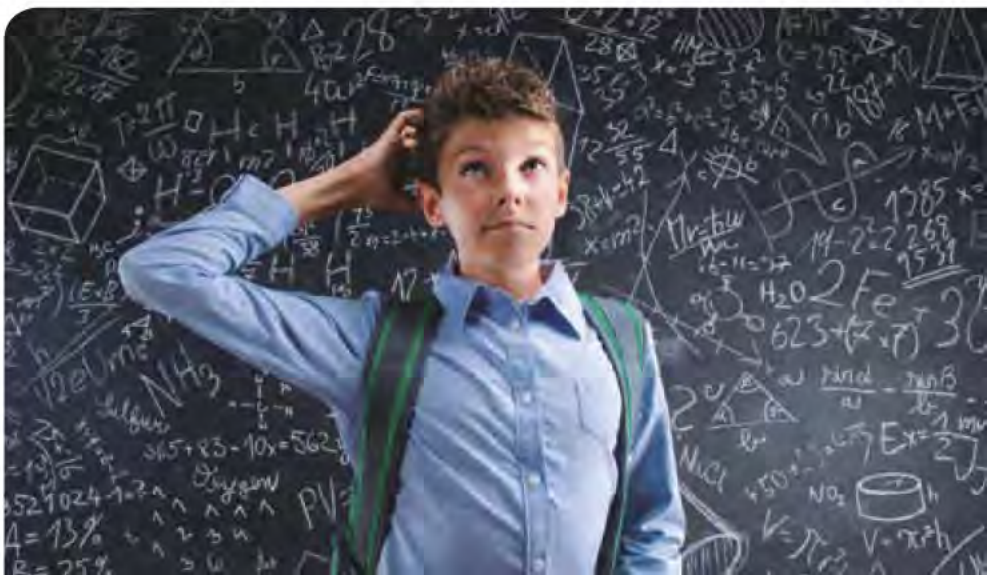
36728 + 52251	29548 + 54423	52175 + 53245
2348 271 + 8003	235,75 + 223,14	425,81 + 145,03
35,7 + 223,14	425,81 + 5	800,01 + 135,5
83271 – 52111	69432 – 9318	53470 – 21389
826,98 – 525,32	415,09 – 205,84	341,82 – 50

21. Multiplica:

329 × 4	451 × 22	3158 × 100
3,48 × 5	35,77 × 9	421,93 × 1000
32,01 × 14	56,1 × 1,5	20,14 × 3,02
32,28 × 21,9	74,03 × 21,14	

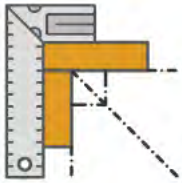
22. Divideix:

1 7 4 5 | 5	1 4 8 5 | 3 3	7 5 | 6
2 8 5,2 | 4	9 4,5 | 2 , 1	8 2,0 8 | 7 , 2
6 4 9,6 | 3 2	6 8 1 , 6 | 9 , 6	2 9,1 6 | 3 , 6
4 5 3 | 1 0 0		



Mesura

La base del **sistema mètric** decimal és 10.

Longitud	Capacitat	Massa	Superfície	Volum
				
metre	litre	gram	metre quadrat	metre cúbic
m	ℓ	g	m^2	m^3

Expressem les mesures en diverses unitats (**forma complexa**) o en una sola unitat (**forma incomplexa**).

× 10	× 10	× 10	× 10	× 10	× 10
quilo-	hecto-	deca-	unitat	deci-	centi-	mil·li-
k	h	da		d	c	m
: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	: 10

23. **L'Andreu i la Carlota han competit en un triatló.**

				Distància total
Superesprint	500 m	13 km	3,5 km	
Esprint	750 m	20 km		25 km 750 m

a) Si l'Andreu ha optat per la modalitat superesprint, quants quilòmetres ha recorregut en total? _____

b) Quants metres de carrera a peu inclou la modalitat esprint? _____

c) Quants quilòmetres de diferència hi ha entre les dues modalitats de natació?

_____

d) La Carlota fa la modalitat esprint. Si ha estat 22 minuts nedant, 55 minuts en bicicleta i 26 minuts en la carrera a peu, quina ha estat la seva marca? Expressa el resultat en hores i minuts. _____

24. **L'Albert ha omplert la piscina fins a un terç de la seva capacitat.**

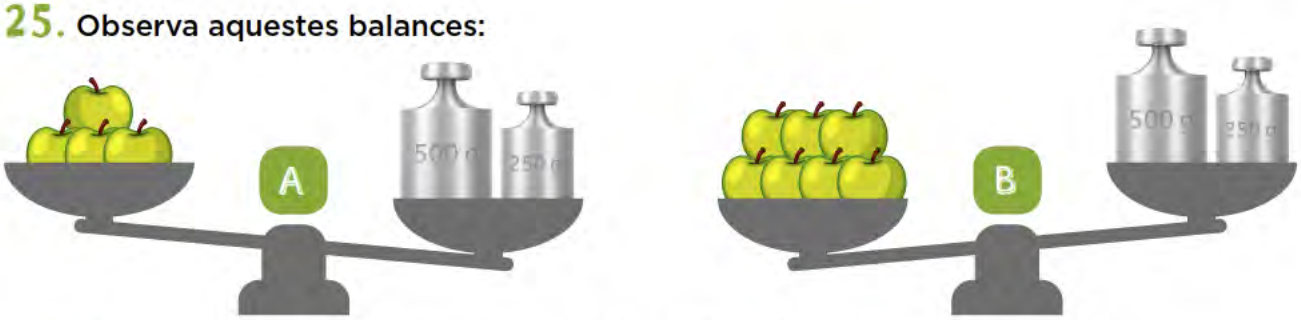
a) Si ara la piscina conté 23 litres d'aigua, quina és la seva capacitat total?

b) Si afegeix 6 galledes d'aigua de 4 litres, quants litres conté ara la piscina?

c) Si afegeix 6 galledes més d'aigua, quants litres contindrà la piscina?

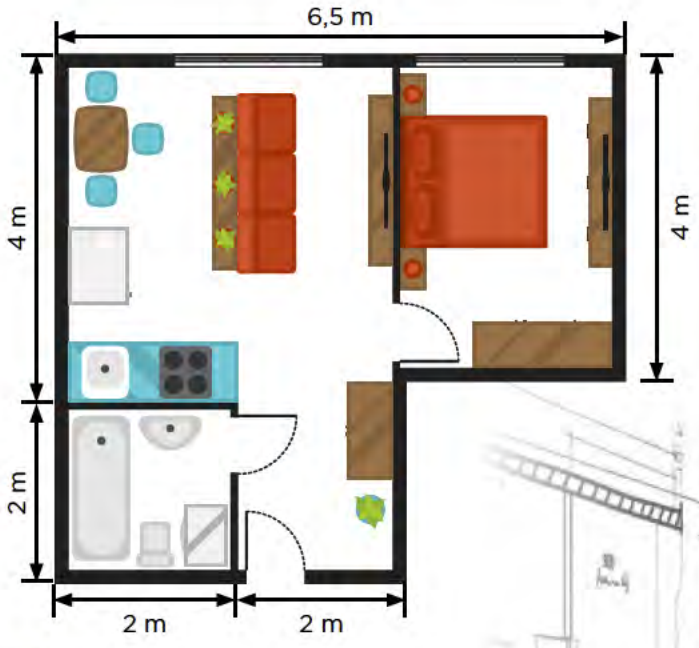
d) Si 1 litre d'aigua pesa 1 quilogram, quant pesa la piscina plena?

25. **Observa aquestes balances:**



a) Si afegim una poma més, la balança A s'equilibra. Quant pesa cada poma?

b) Quin pes hem d'afegir per equilibrar la balança B?



26. **Aquest és el plànol del pis de l'Agnès:**

a) Quant mesura l'àrea del lavabo?

b) Quina és la superfície del dormitori?

La base del **sistema sexagesimal** és 60.
Les mesures les expressem amb diverses unitats (**forma complexa**) o usant només una unitat (**forma incomplexa**).

Unitats de temps

× 60 × 60

hora	minut	segon
1 h	60 min	3.600 s

: 60 : 60

Unitats de mesura d'angles

× 60 × 60

grau	minut	segon
1°	60'	3.600"

: 60 : 60

27. **A les 16 hores i 37 minuts, en Quim es posa els auriculars per escoltar set cançons de la seva música preferida.**

a) Les tres primeres cançons tenen la mateixa durada: 3 min 36 s. Durant quanta estona, escolta aquestes primeres cançons?

b) Les cançons següents duren 2 min 57 s i 4 min 12 s. Durant quants segons, escolta aquestes dues cançons?

c) La durada de la 6a cançó és de 2 min i 20 s i la durada de la 7a, de 2 min 10 s. Durant quants minuts escolta aquestes cançons?

d) A quina hora deixa d'escoltar música?

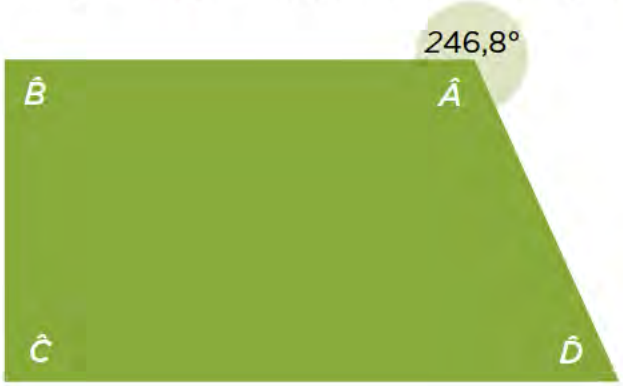
28. **Indica el valor dels angles d'aquesta figura en graus, minuts i segons:**

$\hat{A}$ =

$\hat{B}$ =

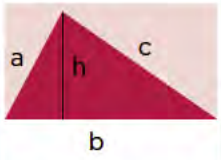
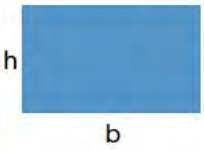
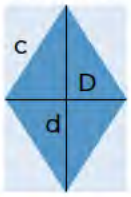
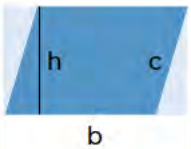
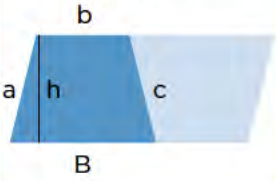
$\hat{C}$ =

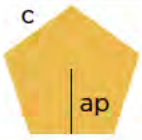
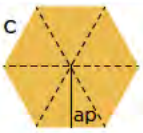
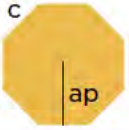
$\hat{D}$ =



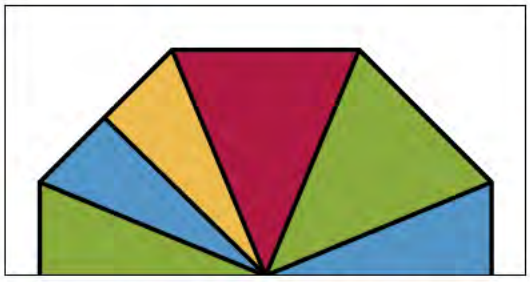
Espai i forma

Àrees i perímetres de figures planes

Triangle (3)	Quadrilàters (4)				
	Quadrat	Rectangle	Rombe	Romboide	Trapezi
					
$P=a+b+c$	$P=4\cdot c$	$P=2\cdot b+2\cdot h$	$P=4\cdot c$	$P=2\cdot b+2\cdot c$	$P=a+b+B+c$
$A=\frac{b\cdot h}{2}$	$A=c^2$	$A=b\cdot h$	$A=\frac{D\cdot d}{2}$	$A=b\cdot h$	$A=\frac{B+b}{2}\cdot h$

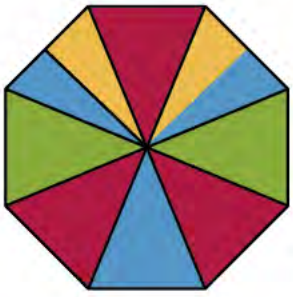
Pentàgon (5)	Hexàgon (6)	Octàgon (8)
		
$P=5\cdot c$	$P=6\cdot c$	$P=8\cdot c$
$A=\frac{P\cdot ap}{2}$	$A=\frac{P\cdot ap}{2}$	$A=\frac{P\cdot ap}{2}$

29. La Carla dibuixa i acoloreix un octàgon en un paper. Si doblega el paper per la meitat té aquest aspecte:

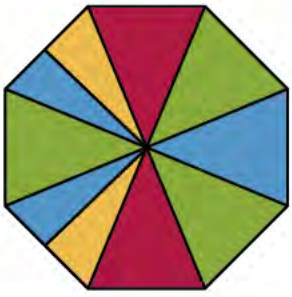


- Si les dues meitats del dibuix són simètriques, quina d'aquestes figures s'obté en desplegar el paper?

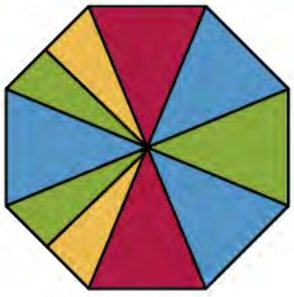
A



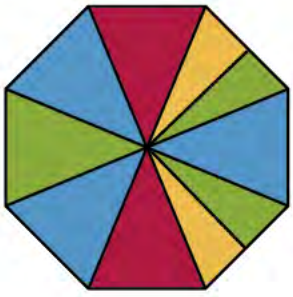
B



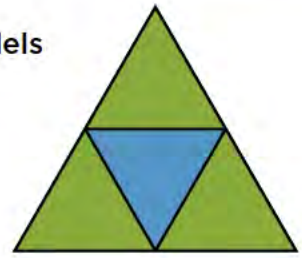
C



D



30. Si l'àrea del triangle gran fa 7 cm², quina àrea ocupa cada un dels triangles petits?



31. En Pau ha fet aquesta sèrie amb les fitxes de dòmino:

a) Quants punts tindrà la fitxa següent?

b) Quina serà la fitxa següent?

32. La Marta vol plantar cols, enciams i mongetes al seu hort rectangular.

a) Si el perímetre de l'hort és de 24 m i un costat és tres vegades més llarg que l'altre, quant mesuren els costats de l'hort?

b) Si vol plantar les verdures en parcel·les quadrades iguals, com haurà de dividir l'hort?

c) Quant mesurarà l'àrea destinada a cada verdura?

d) Quina serà la superfície total de l'hort?

33. La Rosa ha construït un trapezi amb les set peces del tangram. Quines figures geomètriques distingeixes dins del trapezi? Nota: poden estar formades per més d'una peça.

34. **Observa amb atenció aquesta piràmide:**

a) Quants vèrtexs té? _____

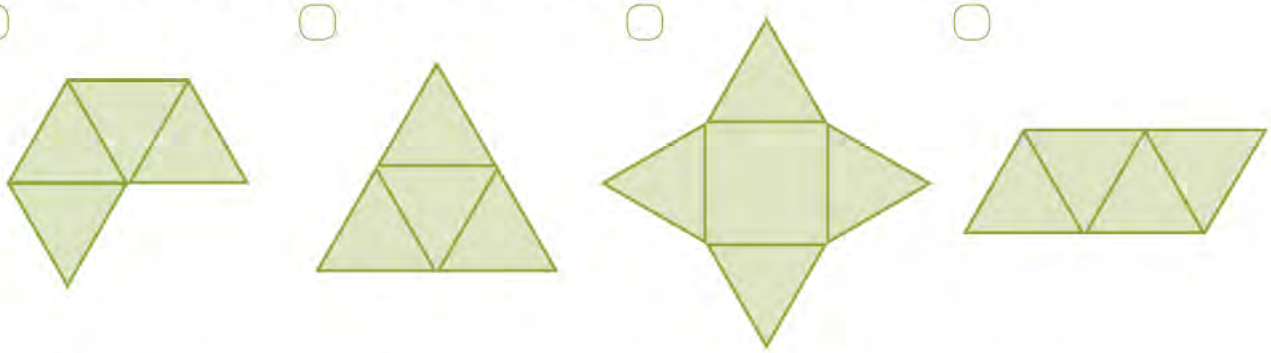
b) Quantes arestes té? _____

c) Quantes cares triangulars té? _____

d) Quina forma té la base de la piràmide? _____

e) Quins d'aquests dibuixos corresponen al seu desenvolupament pla?

☐ ☐ ☐ ☐



35. **La Cristina ha construït aquesta torre amb cubs amb les cares de colors:**

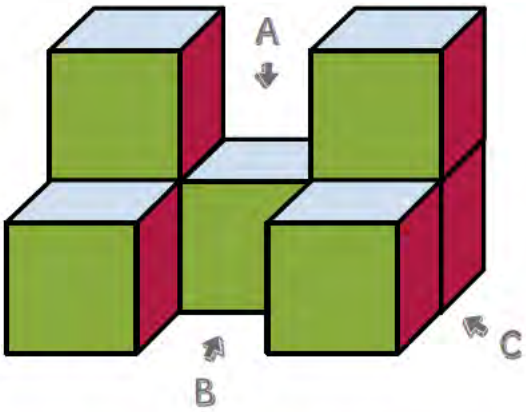
a) Quants cubs ha utilitzat? _____

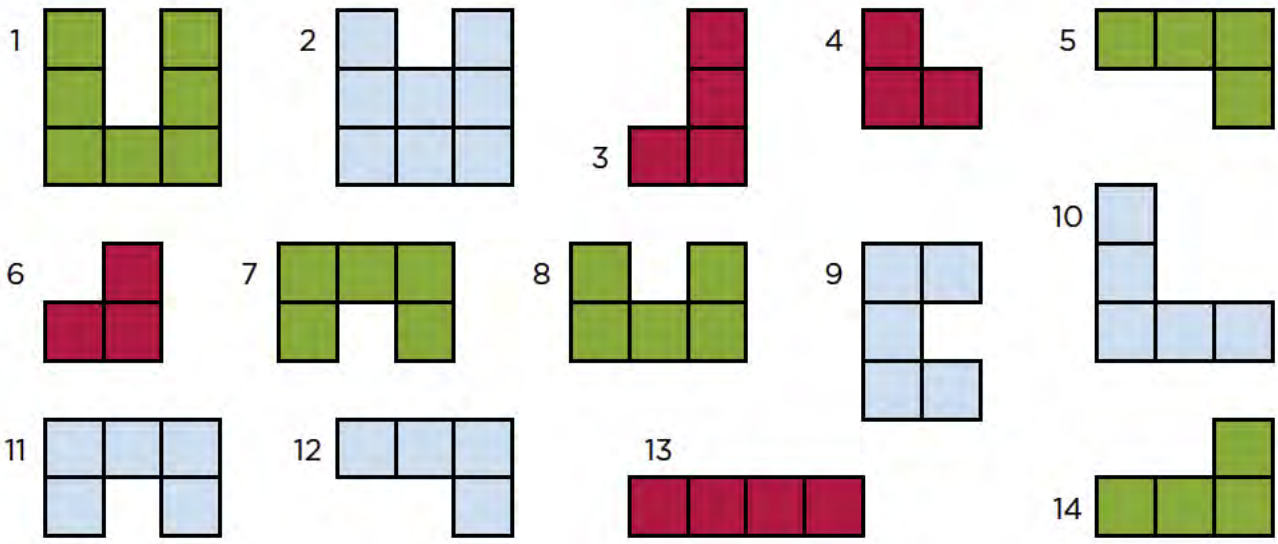
- **Observa les figures de sota i respon:**

b) Si mirem la imatge des de la fletxa A, quina figura veiem? _____

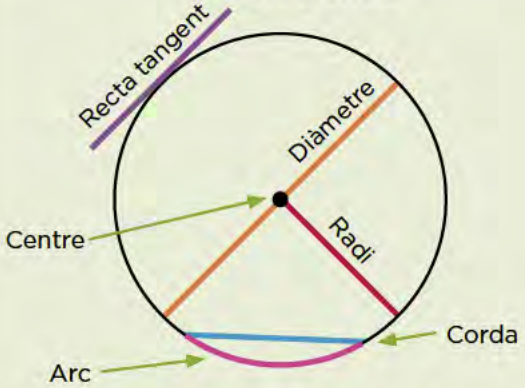
c) Si mirem la imatge des de la fletxa B, quina figura veiem? _____

d) Si mirem la imatge des de la fletxa C, quina figura veiem? _____





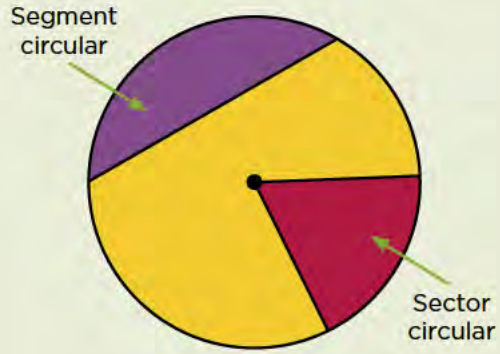
Circumferència



Longitud de la circumferència:

$$L_o = d \cdot \pi = 2 . \pi \cdot r$$

Cercle



Àrea del cercle:

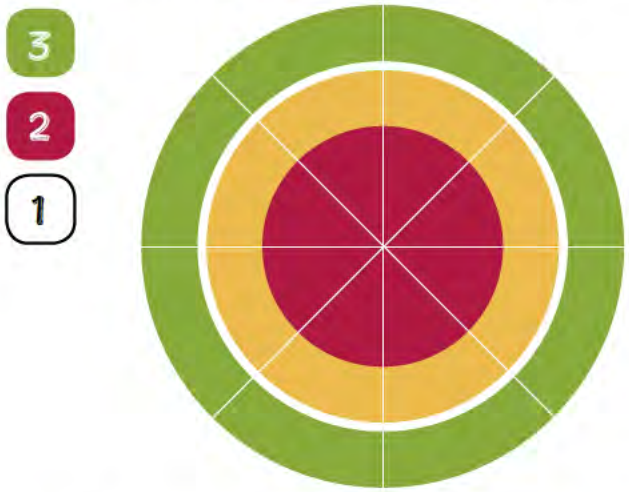
$$A_\bullet = \frac{\text{Perímetre} \cdot \text{apotema}}{2} = \pi \cdot r^2$$

36. **La Maria viu a Pina, a l'illa de Mallorca, i té gasolina al cotxe per fer 48 km. Si la distància entre Pina i Palma és de 24 km...**

a) A quina distància es troba de Felanitx? _____

b) Podrà anar i tornar de Sóller? _____

37. Observa la diana i respon les preguntes:



a) Si el radi mesura 3 cm, quant mesura la longitud de la circumferència blanca (1)?

b) Si el radi mesura 2 cm, quant fa l'àrea del cercle vermell (2)?

c) Si el radi exterior de la diana fa 4 cm, quant mesura l'àrea de la corona de color verd (3)?

d) Quant mesura l'àrea de cada una de les vuit porcions en què es divideix la diana?

Tractament de la informació. Estadística i atzar

En un **estudi estadístic** analitzem la informació recollida d'un conjunt de dades.

Freqüència

A la **taula de freqüències** recollim el nombre de vegades que es repeteix cada dada.
La **freqüència absoluta (FA)** és el nombre de vegades que es repeteix una dada. La suma de totes és el nombre total de dades.
La **freqüència relativa (FR)** és el quocient entre la FA d'una dada i el nombre total de dades. La suma de totes és 1.

Mesures de posició

La **mitjana aritmètica** és el quocient entre la suma de totes les dades i el total de dades.
La **moda** és el valor que es repeteix més; és a dir, el que té una freqüència més alta.
El **rang** és la diferència entre el valor màxim i el mínim d'un conjunt de dades.

Gràfics

Les dades d'un estudi les representem en un **gràfic de barres**, un **diagrama de sectors** o un **polígon de freqüències.**

38. En aquest diagrama es mostren les longituds d'alguns dels dinosaures més grans que van existir:

Argentinosaurus huinculensis: 35 m — *Mamenchisaurus sinocanadorum*: 35 m
Supersaurus vivianae: 33 m — *Diplodocus hallorum*: 33 m — *Futalognkosaurus dukei*: 30 m

a) Completa la taula de freqüències de la longitud dels dinosaures:

Longitud (m)	Freqüència absoluta	Freqüència relativa
35		0,4
33		
30	1	
TOTAL		

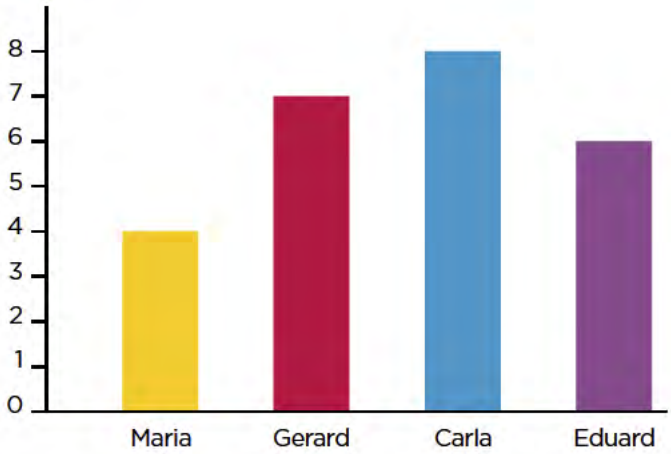
b) La mitjana és:
- ☐ 33
- ☐ 33,2
- ☐ 32,5

c) La moda és:
- ☐ 30 i 33
- ☐ 35 i 33
- ☐ 33

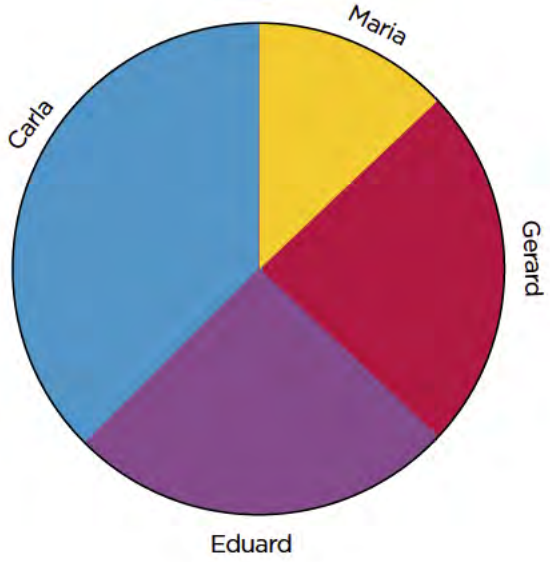
d) El rang és:
☐ 5 ☐ 4 ☐ 33

39. En Raül i els seus companys i companyes han votat per decidir quin alumne els representarà en les XXV Jornades de matemàtiques i han presentat els resultats en tres gràfics diferents. Observa els gràfics i respon les preguntes:

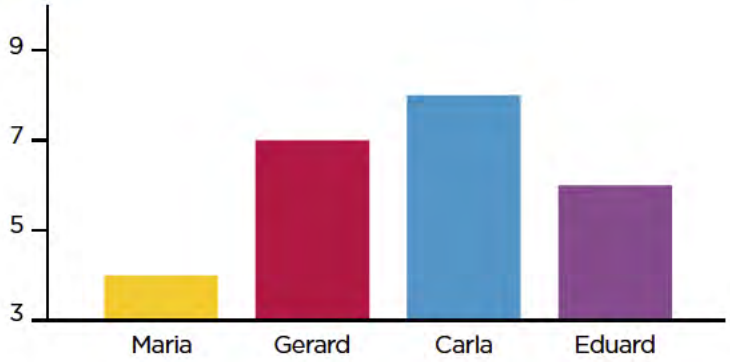
A



B



C



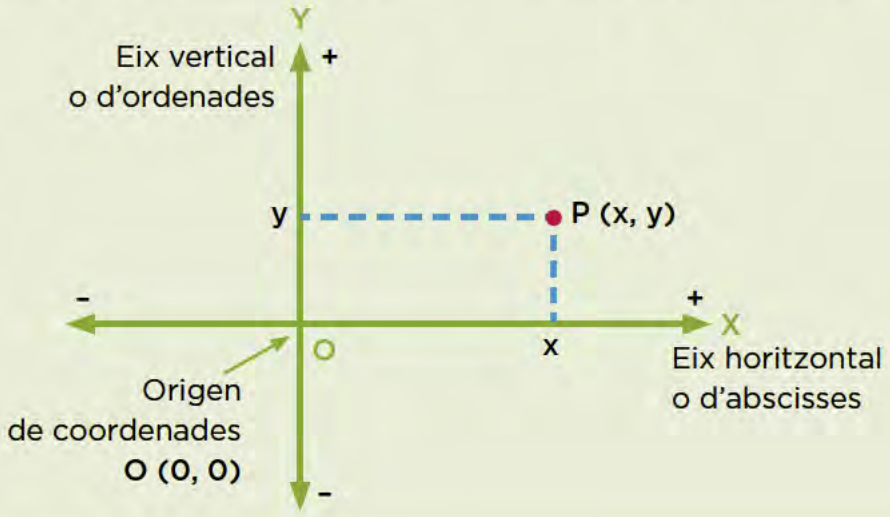
a) Quin gràfic et sembla més clar? _____

b) Qui ha guanyat la votació? _____

c) Quants vots ha aconseguit el guanyador? _____

d) De quin gràfic has obtingut les respostes? _____

El **sistema d'eixos cartesians** ens permet localitzar un punt en el pla.



40. **Observa el sistema d'eixos cartesians.**

a) Situa aquests punts en els eixos de coordenades:

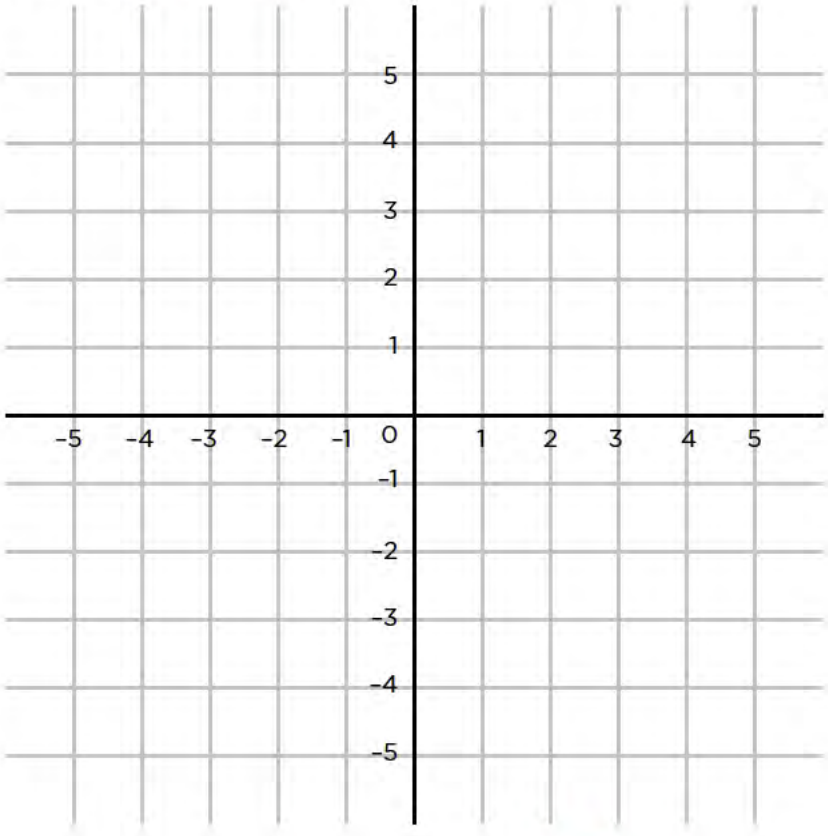
A (−4, −3)

B (−3, 3)

C (0, 1)

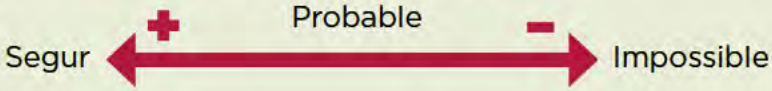
D (3, 3)

E (4, −3)



b) Si uneixes els punts per ordre alfabètic, quina lletra obtens?

Una experiència és **aleatòria** si depèn de l'atzar i no podem predir-ne el resultat.
El resultat d'una experiència aleatòria és un **succés** i pot ser:



41. **Situa cada un d'aquests successos damunt del comptador, segons que siguin més o menys probables:**

Al desembre nevarà.

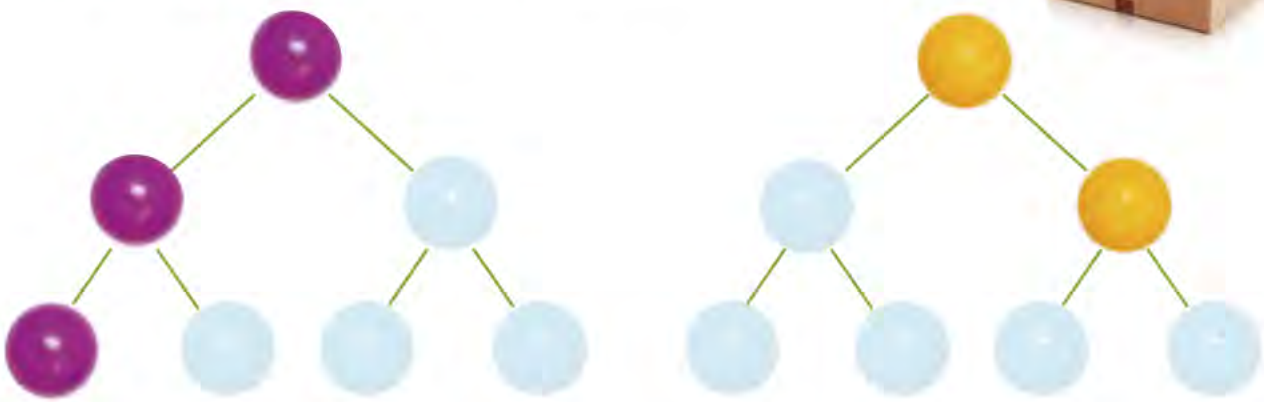
Demà serà un altre dia.

Aquest estiu veurem balenes al Mediterrani.

Aquest elefant pesa menys que una puça.

42. **En Lluís prepara un experiment que consisteix a introduir dues boles de colors en una capsa i, sense mirar, agafar una bola, comprovar de quin color és i tornar-la a ficar dins la capsa. Repeteix l'experiment tres vegades.**

a) Abans de començar, en Lluís dibuixa en un diagrama tots els resultats possibles. Ajuda'l a completar-lo:



b) Quants resultats diferents pot obtenir? _____

c) Quantes vegades es repeteix el resultat «dues boles liles i una bola groga»?

_____

EM POSO A PROVA

En el 19è Concurs de dibuix s'entreguen els premis següents:

1. Com s'escriu el nombre 19 en nombres romans?

- ☐ XIX
- ☐ XVIIII
- ☐ IXX
- ☐ $\overline{XIX}$

2. Si s'atorguen un primer premi, tres segons premis i quatre tercers premis, quina de les següents operacions indica el valor total dels premis?

- ☐ 100 + 3 × 500 + 4 × 1.000
- ☐ 4 × 100 + 3 × 500 + 1.000
- ☐ 1.000 + 4 × 500 + 3 × 100
- ☐ 8 × (1.000 + 500 + 100)

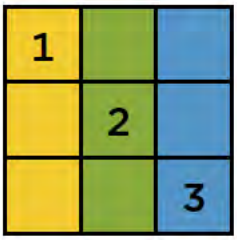
3. Quin és el valor total en euros dels premis?

- ☐ 5.600 €
- ☐ 12.800 €
- ☐ 2.900 €
- ☐ 3.300 €

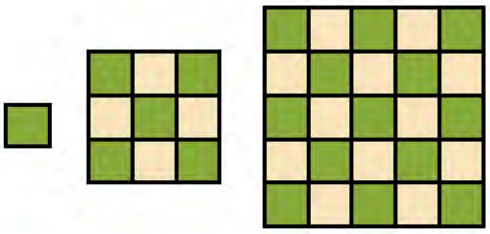
4. Si el valor total dels premis es reparteix de manera equitativa entre els 8 premiats, quant guanya cada un dels premiats?

- ☐ 700 €
- ☐ 1.600 €
- ☐ 362 € i 50 cèntims
- ☐ 412,50 €

5. Completa aquest quadrat màgic, recorda que cada fila i cada columna han de sumar 15:



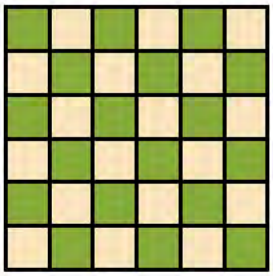
La Maria construeix aquesta sèrie amb quadrats de colors:

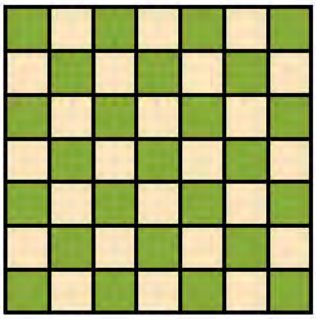


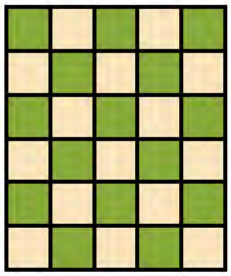
6. Quants quadrats tindrà la imatge següent?

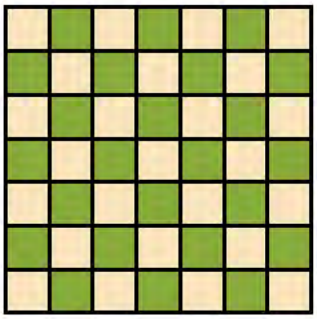
☐ 36 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 30

7. Quina serà la següent imatge de la sèrie?

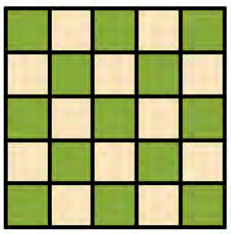
☐ 

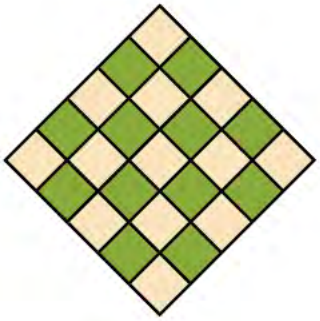
☐ 

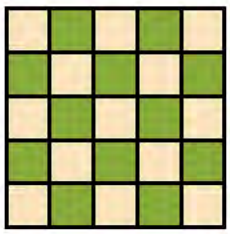
☐ 

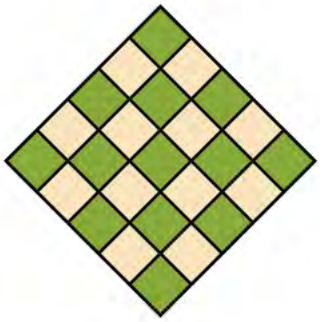
☐ 

8. Si gira 90° la tercera imatge, com quedarà?

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

9. Si la Carla col·loca aquestes lletres davant del mirall, quina imatge veurà?

M B

En Julià vol omplir una olla cilíndrica amb 6 litres d'aigua i amb l'ajuda d'un cullerot.

10. Si la capacitat del cullerot és de 150 mℓ, quants cullerots necessitarà per omplir l'olla?

- ☐ 40 cullerots
- ☐ 60 cullerots
- ☐ 15 cullerots
- ☐ 4 cullerots

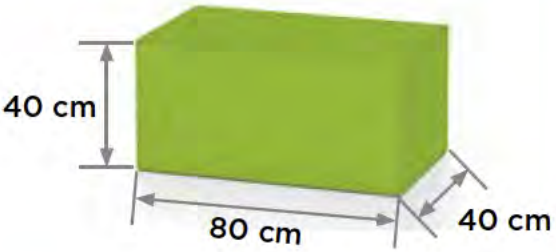
11. Si l'olla buida pesa 1,26 kg i un litre d'aigua pesa 1 kg, quant pesarà l'olla plena?

- ☐ 72,6 dg
- ☐ 2,26 kg
- ☐ 22,6 dg
- ☐ 7.260 g

12. Si el radi de l'olla és de 12 cm, quant ha de mesurar el diàmetre de la tapa?

☐ 24 cm ☐ 24π cm ☐ 6 cm ☐ 12π cm

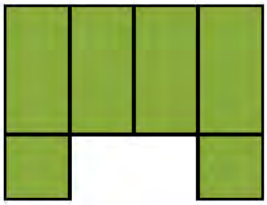
La Margarida té una capsa en forma de prisma com la de la imatge:

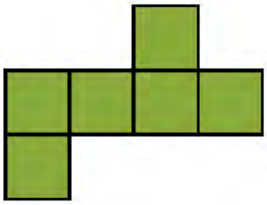


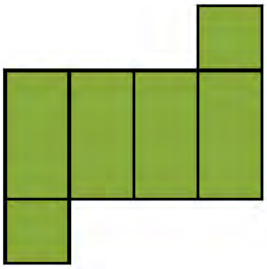
13. Si la capsa té dues cares quadrades, quant mesura cada una de les arestes d'aquestes cares?

- ☐ 40 m
- ☐ 160 cm^2
- ☐ 40 cm
- ☐ 0,32 m^2

14. Si desmunta la capsa, quin serà el desenvolupament pla?

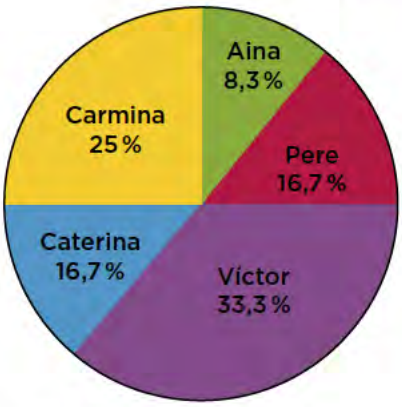
☐ 

☐ 

☐ 

☐

Aquest diagrama mostra el percentatge de punts que ha aconseguit l'equip de l'Aina en un partit de bàsquet:



15. Quin jugador ha aconseguit més punts?

- ☐ Víctor
- ☐ Caterina
- ☐ Pere
- ☐ Aina

16. Si entre tots han aconseguit 72 punts, quants ha aconseguit la Carmina?

- ☐ 9
- ☐ 12
- ☐ 18
- ☐ 24

17. En Pere ha encistellat 6 vegades, que representen $\frac{3}{4}$ dels llançaments a cistella que ha fet. Quantes vegades ha fet un tir a cistella?

- ☐ 3 vegades
- ☐ 6 vegades
- ☐ 12 vegades
- ☐ 8 vegades

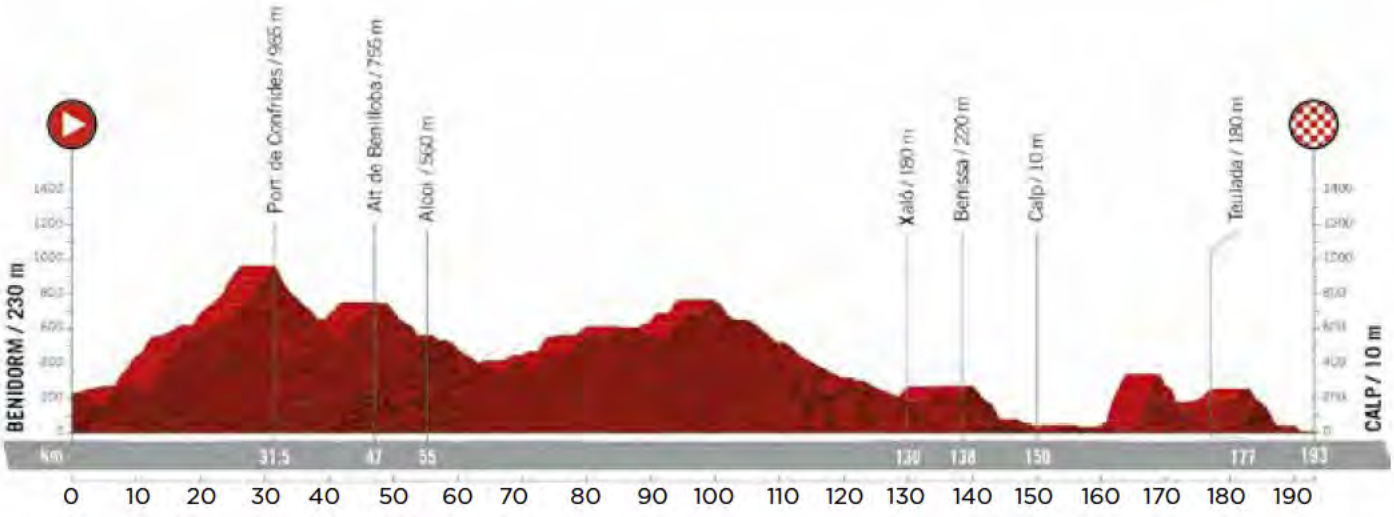
18. **Les cistelles valen 1 punt (tir lliure), 2 punts (dins de la línia de 6,75 m) i 3 punts (fora de la línia de 6,75 m). Com ha aconseguit l'Aina els seus 6 punts?**

- ☐ Tres tirs triples.
- ☐ Dos tirs dobles i un triple.
- ☐ Un tir triple, un doble i un lliure.
- ☐ Cinc tirs lliures i un doble.

19. **Si el partit ha començat a les 17.15 h, ha tingut quatre temps de 10 minuts i un descans de 25 minuts, a quina hora ha acabat?**

- ☐ A les 17.55 h.
- ☐ A les 18.25 h.
- ☐ A les 18.20 h.
- ☐ A les 18.00 h.

L'etapa 2 de la Volta ciclista a Espanya 2019 es va disputar entre Benidorm i Calp. Observa el gràfic i respon les preguntes:



20. **Quina distància separa Xaló del Port de Confrides?**

- ☐ 98,5 km
- ☐ 1.095 dam
- ☐ 9.850 dam
- ☐ 109,5 km

21. **Quina diferència d'altitud hi ha entre Alt de Benilloba i Teulada?**

- ☐ 575 dam
- ☐ 575 m
- ☐ 67,5 dam
- ☐ 675 km

22. **Després de recórrer $\frac{3}{4}$ parts de l'etapa, de quina població estaven més a prop?**

- ☐ Calp
- ☐ Xaló
- ☐ Alcoi
- ☐ Benissa

23. **A l'etapa 1 els ciclistes van recórrer 18 km i en l'etapa 3 van completar 186 km. Quina distància van recórrer en les tres primeres etapes?**

- ☐ 2.770 dam
- ☐ 3.970 m
- ☐ 277 km
- ☐ 397 km

EM POSO A PROVA

Els temps d'alguns dels classificats de l'etapa 2 de la Volta ciclista a Espanya 2019 que es va disputar entre Benidorm i Calp van ser els següents:

Lloc	Temps
1r	5 h 11' 17"
2n	5 h 11' 22"
3r	5 h 11' 22"
20è	5 h 12' 53"

24. Quina és la diferència entre els temps del 2n i del guanyador?

☐ 0,5 minuts ☐ 5 segons ☐ 5,25 minuts ☐ 1 minut i 36 segons

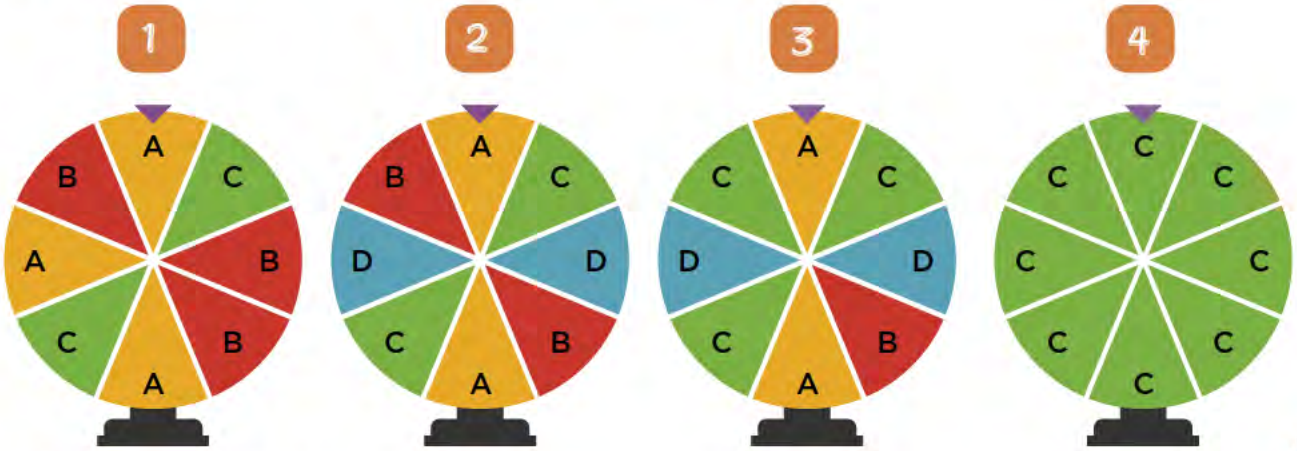
25. Quina és la diferència entre els temps del 20è corredor i del guanyador?

☐ 3,6 minuts ☐ 1 minut i 36 segons ☐ 1,36 minuts ☐ 96 segons

26. Si la carrera va començar a les 8 h 18' 43", a quina hora va acabar el guanyador?

☐ 13.30 h ☐ 14.30 h ☐ 13 h 29' 17" ☐ 14 h 29' 17"

La Paula té aquestes quatre ruletes de lletres:



27. En quina ruleta és més probable que surti la lletra B?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2 ☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

28. En quina ruleta la probabilitat que surti A, B, C o D és la mateixa?

☐ Ruleta 1 ☐ Ruleta 2 ☐ Ruleta 3 ☐ Ruleta 4

29. Quina lletra és més probable que surti en la ruleta 3?

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

reflexiono i aprenc

1. Et proposem que, amb l'acompanyament del professor o la professora, facis una rúbrica per tal que siguis conscient de quin és el teu estadi en el procés d'aprenentatge. És important que sàpigues en quin punt et trobes per tal de valorar quins aspectes has de millorar i en quins altres ja has assolit un nivell adequat. Has d'assenyalar amb una creu el nivell que has assolit de cada descriptor.

Dimensió resolució de problemes

Descriptors	Nivell d'assoliment				Percentatge %
	Expert 4 (100 %)	Avançat 3 (75 %)	Aprenent 2 (50 %)	Novell 1 (25 %)	
1. Resolc problemes de la vida quotidiana aplicant operacions amb nombres enters, fraccions i decimals.	Resolc adequadament problemes de la vida quotidiana aplicant operacions amb nombres enters, fraccions i decimals, fent servir la forma de càlcul més adequada. ☐	Resolc adequadament problemes de la vida quotidiana aplicant operacions amb nombres enters, fraccions i decimals. ☐	Resolc adequadament alguns dels problemes de la vida quotidiana aplicant operacions amb nombres enters, fraccions i decimals. ☐	Tinc dificultats per resoldre adequadament problemes de la vida quotidiana aplicant operacions amb nombres enters, fraccions i decimals. ☐	20 %
2. Interpreto informacions expressades amb taules i gràfics en situacions quotidianes.	Interpreto i organitzo adequadament informacions expressades amb taules i gràfics en situacions quotidianes. ☐	Interpreto adequadament informacions expressades amb taules i gràfics en situacions quotidianes. ☐	Interpreto adequadament algunes informacions expressades amb taules i gràfics en situacions quotidianes. ☐	Tinc dificultats per interpretar informacions expressades amb taules i gràfics en situacions quotidianes. ☐	10 %
3. Mesuro i resolc problemes de longitud, capacitat, massa, superfície i temps en contextos reals, així com perímetres, àrees i mesures d'angles de figures planes.	Mesuro i resolc adequadament problemes de longitud, capacitat, massa, superfície i temps en contextos reals, així com perímetres, àrees i mesures d'angles de figures planes utilitzant la unitat de mesura adequada. ☐	Mesuro i resolc adequadament problemes de longitud, capacitat, massa, superfície i temps en contextos reals, així com perímetres, àrees i mesures d'angles de figures planes. ☐	Mesuro i resolc adequadament alguns problemes de longitud, capacitat, massa, superfície i temps en contextos reals, així com perímetres, àrees i mesures d'angles de figures planes. ☐	Tinc dificultats per mesurar i resoldre adequadament problemes de longitud, capacitat, massa, superfície i temps en contextos reals, així com perímetres, àrees i mesures d'angles de figures planes. ☐	20 %

4. Interpreto dades, taules i gràfics estadístics procedents de fets coneguts de l'entorn.	Interpreto dades, taules i gràfics estadístics procedents de fets coneguts de l'entorn de manera adequada, així com d'altres àrees. ☐	Interpreto dades, taules i gràfics estadístics procedents de fets coneguts de l'entorn de manera adequada. ☐	Interpreto dades, taules i gràfics estadístics procedents de fets coneguts de l'entorn, en algunes ocasions. ☐	Tinc dificultats per interpretar dades, taules i gràfics estadístics procedents de fets coneguts de l'entorn. ☐	5 %
5. Faig prediccions sobre la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació obtinguda de forma raonada.	Faig prediccions sobre la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació obtinguda de forma raonada, de manera adequada. ☐	Faig prediccions sobre la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació coneguda, de manera adequada. ☐	Faig prediccions sobre la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació obtinguda de forma raonada, en algunes ocasions. ☐	Tinc dificultats per fer prediccions sobre la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació obtinguda de forma raonada. ☐	5 %

Dimensió raonament i prova

Descriptors	Nivell d'assoliment				Percentatge %
	Expert 4 (100 %)	Avançat 3 (75 %)	Aprenent 2 (50 %)	Novell 1 (25 %)	
6. Empro el raonament matemàtic en entorns propers i experimento, comprovo i argumento la resolució matemàtica que he aplicat.	Empro el raonament matemàtic en entorns propers i experimento, comprovo i argumento la resolució matemàtica que he aplicat de manera adequada. ☐	Empro el raonament matemàtic en entorns propers i experimento, comprovo i argumento la resolució matemàtica que he aplicat. ☐	Empro el raonament matemàtic en entorns propers i experimento, comprovo i argumento la resolució matemàtica que he aplicat en alguns casos. ☐	Tinc dificultats per emprar el raonament matemàtic en entorns propers i per experimentar, comprovar i argumentar la resolució matemàtica que he aplicat. ☐	10 %

Dimensió connexions

Descriptors	Nivell d'assoliment				Percentatge %
	Expert 4 (100 %)	Avançat 3 (75 %)	Aprenent 2 (50 %)	Novell 1 (25 %)	
7. Reconec diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris, decimals), de formes geomètriques planes i de taules i gràfics estadístics i uso les relacions entre ells per resoldre treballs de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària.	Reconec diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris, decimals), de formes geomètriques planes i de taules i gràfics estadístics i uso de manera fluida les relacions entre ells per resoldre treballs de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària. ☐	Reconec diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris, decimals), de formes geomètriques planes i de taules i gràfics estadístics i uso les relacions entre ells per resoldre treballs de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària. ☐	Reconec diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris, decimals), de formes geomètriques planes i de taules i gràfics estadístics i, en algunes ocasions, uso les relacions entre ells per resoldre treballs de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària. ☐	Tinc dificultats per reconèixer diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris, decimals), de formes geomètriques planes i de taules i gràfics estadístics i usar les relacions entre ells per resoldre treballs de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària. ☐	10 %

Dimensió comunicació i representació

Descriptors	Nivell d'assoliment				Percentatge %
	Expert 4 (100 %)	Avançat 3 (75 %)	Aprenent 2 (50 %)	Novell 1 (25 %)	
8. Represento conceptes i relacions matemàtiques de diverses maneres i valoro la més adequada a cada situació.	Represento adequadament conceptes i relacions matemàtiques de diverses maneres, soc capaç de comprendre les dels altres i valoro la més adequada a cada situació. ☐	Represento adequadament conceptes i relacions matemàtiques de diverses maneres i valoro la més adequada a cada situació. ☐	Represento alguns conceptes i relacions matemàtiques de diverses maneres i valoro la més adequada a cada situació. ☐	Tinc dificultats per representar adequadament conceptes i relacions matemàtiques de diverses maneres i valorar la més adequada a cada situació. ☐	20 %

2. Pots traslladar en aquesta taula les creus que has marcat en els descriptors de la rúbrica i obtindràs de manera molt visual el resum amb el nivell d'assoliment que tens de la matèria.

Descriptors		Nivell d'assoliment			
		Expert	Avançat	Aprenent	Novell
Dimensió resolució de problemes	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Dimensió raonament i prova	6				
Dimensió connexions	7				
Dimensió comunicació i representació	8				
Total					

BARCANOVA EDITORIAL

Posa't a punt per a 1r d'ESO