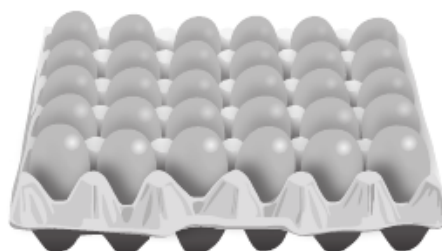


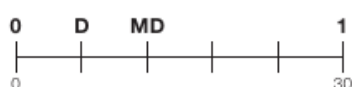
Activitats de competències bàsiques: canvis de representació

Els ous es venen habitualment per mitges dotzenes i per dotzenes.

Darrerament, també es comercialitzen en safates de 30, disposats de la manera que es veu a la imatge.



Suposa que la safata de 30 ous és la unitat. Marca amb una X la figura que correspon a la representació de mitja dotzena (MD) i una dotzena (D) d'ous.



2- Els ous es classifiquen segons el pes. Els de tipus A pesen al voltant de 75g. Calcula els grams que pot pesar una safata de 30 ous de tipus A.

Si el nombre de safates d'ous de tipus A és x i el pes en quilograms (kg) de totes les safates és y , marca l'expressió algebraica que hi correspon.

$$y = 105x$$

$$y = 2,25x$$

$$y = 0,075x$$

4- La mitjana del pes de 3 ous ha estat de 75 g. Si el pes de 2 ous ha estat de 73 g i 77 g, quants grams ha pesat el tercer ou?

L'any 2011 es van produir a Catalunya aproximadament 1.500.000.000 (mil cinc-cents milions) d'ous. Marca l'expressió numèrica que hi correspon:

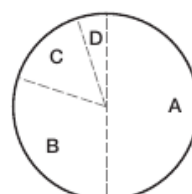
$$1,5 \times 10^9$$

$$1,5 \times 10^{10}$$

$$10^{15}$$

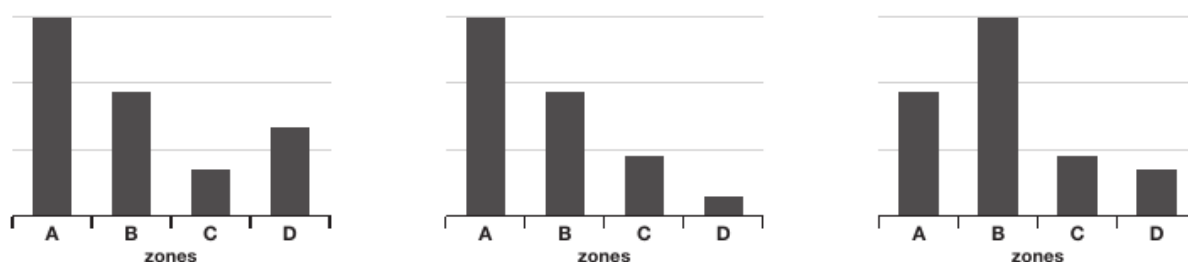
La producció dels ous es distribueix en quatre zones (A, B, C i D) segons la taula i el gràfic següent:

Zones	A	B	C	D
Producció d'ous (en milions)	750	450	225	75
Graus del sector	180°	108°	?	18°



Quants graus dins del gràfic del sector corresponen a la zona C?

La taula anterior també es pot expressar en forma de diagrama de barres. Tria el diagrama de barres que millor representa la informació anterior.



En Roger ha gravat de la televisió, anuncis inclosos, una pel·lícula de 2h per veure-la en un altre moment.

Si els anuncis van durar 12 minuts en total, marca quina de les afirmacions següents és possible.

Cada hora es van passar 7 minuts d'anuncis.

Cada mitja hora es van passar 3 minuts d'anuncis.

Cada quart d'hora es van passar 2 minuts d'anuncis.

En Roger mira la capacitat d'emmagatzemar de diversos dispositius i observa que es mesuren amb les unitats següents:

byte (B)	=	1 B
kilobyte (kB)	=	1.000 B
megabyte (MB)	=	1.000 kB
gigabyte (GB)	=	1.000 MB
terabyte (TB)	=	1.000 GB

Si llegeix que un dispositiu té una capacitat d'1 terabyte (TB), quants bytes té 1 TB?

10^9 bytes (B)

10^{12} bytes (B)

10^{15} bytes (B)

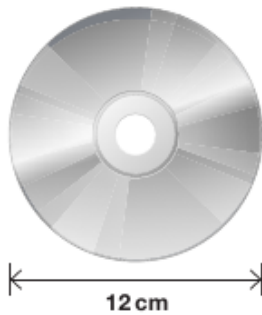
En Roger compra una bobina que té 100 DVD per 23 euros. Quin és el cost d'un DVD?

2,30 euros

0,023 euros

23 cèntims d'euro

Cada DVD té un diàmetre exterior de 12 cm. La longitud més aproximada de la circumferència exterior és:



18,85 cm

37,70 cm

113,10 cm

**Una família vol anar amb cotxe a Noruega.
Pensen arribar al Cap Nord.**

**De Barcelona a Oslo, capital de Noruega,
faran 2.400 km i des d'Oslo al Cap Nord
faran 2.250 km.**

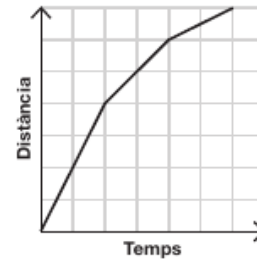
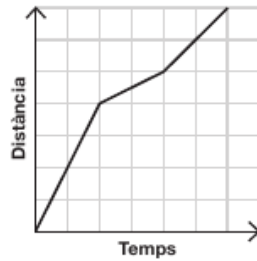
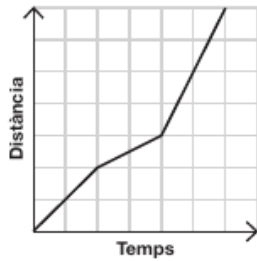


1- Suposant que fins a Oslo fan uns 600 km diaris de mitjana i que després fins al Cap Nord fan uns 225 km, quants dies han de preveure per fer el viatge d'anada des de Barcelona fins al Cap Nord?

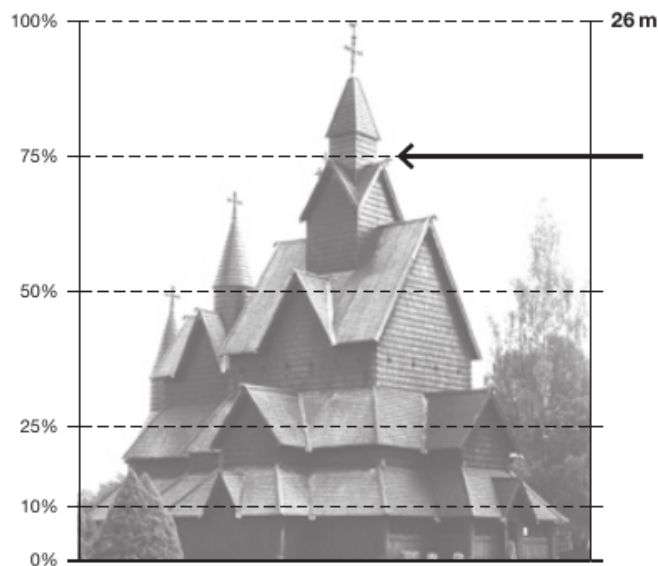
2- Des d'Oslo fins al Cap Nord la família suposa que el cotxe consumirà 8 litres de gasolina cada 100 km (8 litres/ 100 km) Quants litres de gasolina consumirà el cotxe en aquesta part del viatge (2.250 km)?

Abans de marxar, diversos membres de la família fan proves de conducció. La Natàlia condueix un dia durant tres hores. La primera hora viatja a 100 km/h; la segona, a 25 km/h, i la tercera, a 50 km/h.

Quin gràfic representa millor la prova de conducció realitzada per la Natàlia?



Volen veure l'església de Heddal, que fa 26 metres d'alçada, situada al poble de Notodde.



Si l'extrem de la fletxa indica el 75% de l'alçada total, a quina alçada, respecte de terra, es troba?

La Natàlia ha vist per Internet que, durant el mes de juny, la probabilitat de pluja és del 50%. Marca quina de les tres expressions següents és la **correcta**:

Durant el mes de juny...

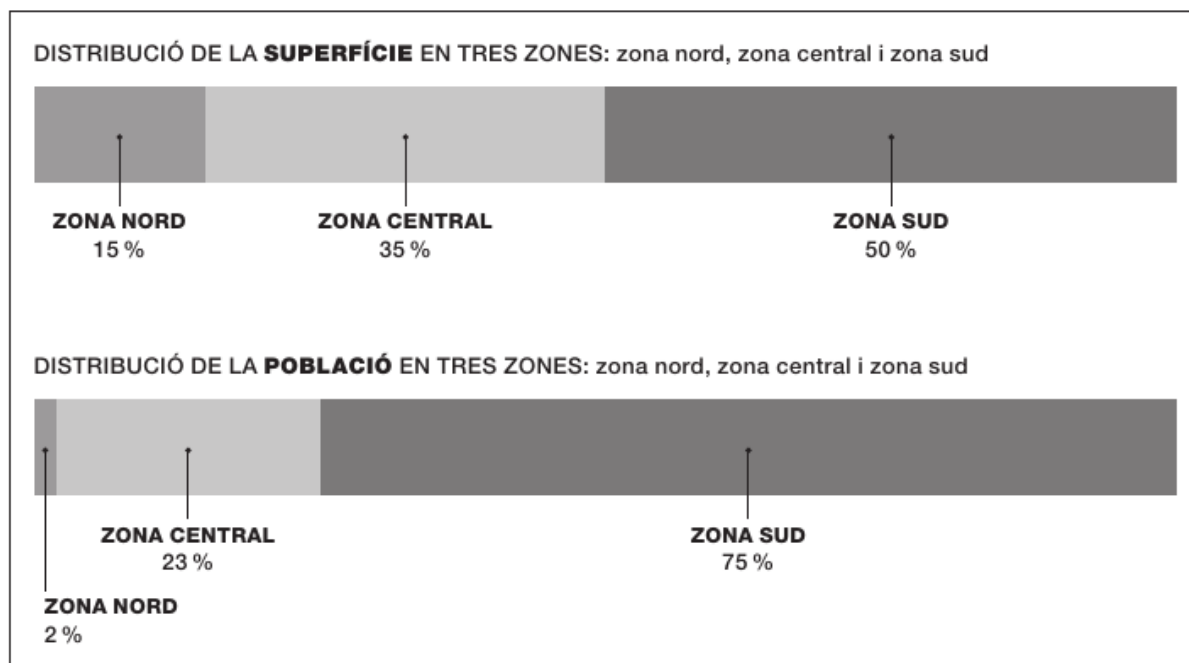
plourà exactament
15 dies.

si plou 15 dies dels 20 primers,
segur que ja no plourà més.

no se sap si plourà
el dia 24, de juny.

Noruega té una superfície unes 12 vegades més gran que Catalunya i, en canvi, té una població que és aproximadament 5/7 de la catalana.

La distribució de la superfície i de la població de Noruega es pot fer en tres zones, com s'expressa en els dos gràfics següents:



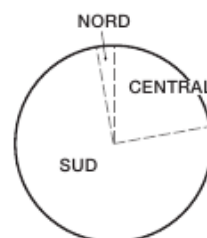
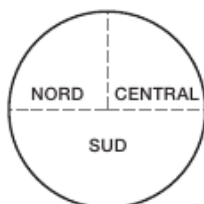
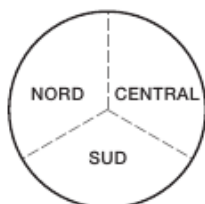
Marca l'opció que millor descrigui la relació entre la superfície i la població.

La meitat del territori està ocupada per la quarta part de la població.

La zona nord té més densitat de població que les altres zones.

Les tres zones ocupen la mateixa superfície.

Quin d'aquests tres gràfics representa la distribució per zones de la població de Noruega?

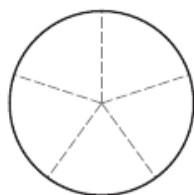


L'any 2013 la distribució per grups d'edat de la població de Catalunya era la següent:

INTERVAL D'EDATS	Menys de 20 anys	20 a 39 anys	40 a 59 anys	60 a 79 anys	80 i més anys
Població en milers	1.523	2.017	2.165	1.309	424

Font: Institut d'Estadística de Catalunya. Estimacions de població. **Total Catalunya 7.438 milers.**

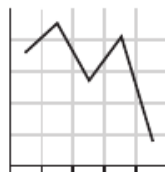
Quin d'aquests 4 gràfics s'aproxima més a la distribució de la població segons la taula anterior?



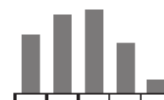
Gràfic A



Gràfic B



Gràfic C



Gràfic D

L'any 2013, quantes persones tenien 80 i més anys?

- a. $4,24 \times 10^5$
- b. $4,24 \times 10^6$
- c. $4,24^3$
- d. $4,24 \times 10^9$

Quin percentatge de la població de Catalunya tenia menys de 20 anys?

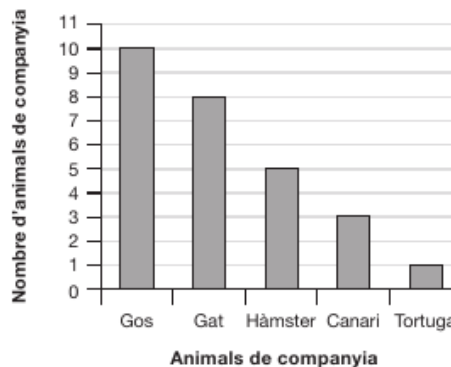
- a. 15,23 %
- b. 20,48 %
- c. 74,38 %
- d. 79,52 %

Els alumnes d'una classe de 4t d'ESO fan un estudi dels animals de companyia que tenen. Les dades recollides, les presenten a la taula i al gràfic següent.

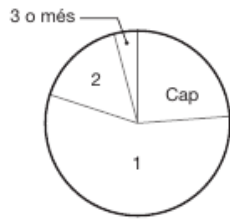
Taula d'animals de companyia

Nombre d'animals de companyia per alumne	Nombre d'alumnes
0 animals de companyia	6
1 animal de companyia	14
2 animals de companyia	4
3 o més animals de companyia	1

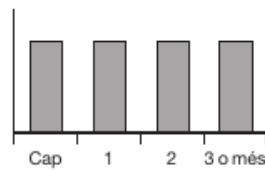
Gràfic. Tipus d'animals de companyia



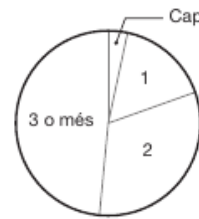
D'aquests gràfics, quin és el que correspon a la taula d'animals de companyia?



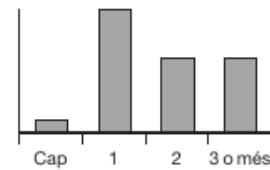
a. Gràfic A



b. Gràfic B



c. Gràfic C



d. Gràfic D

Quin és el nombre total d'animals de companyia que tenen els alumnes de la classe?

(Observa la taula i el gràfic)

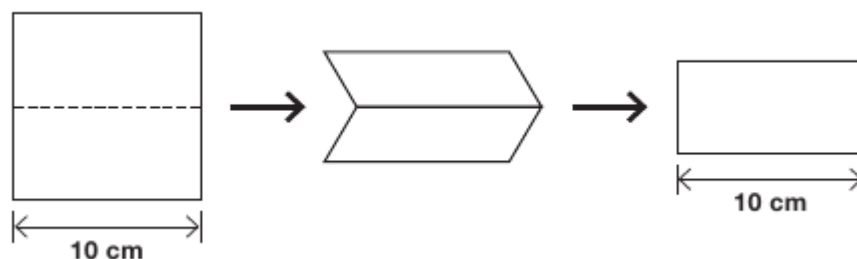
- a. 11
- b. 19
- c. 25
- d. 27

Observa que a la taula d'animals de companyia hi ha un alumne que té 3 o més animals de companyia. A partir de les dades de la taula i del gràfic, calcula el nombre exacte d'animals de companyia que té aquest alumne.

Una empresa fabrica 1.000 pilotes de voleibol i les ven a 18,90 euros cada una.

Si l'empresa ven totes les pilotes, quin d'aquests nombres representa els ingressos totals per la venda de les pilotes?

- a. $1,89 \times 10^1$ euros
- b. $1,89 \times 10^2$ euros
- c. $1,89 \times 10^3$ euros
- d. $1,89 \times 10^4$ euros



El full de paper quadrat mesura 0,01 cm de gruix. La taula següent mostra la relació que hi ha entre el nombre de plecs i el gruix del paper plegat.

Nombre de plecs	1	2	3	4	5
Gruix	0,02 cm	0,04 cm	?	0,16 cm	0,32 cm

Quin gruix tindrà el paper plegat després de fer-hi 3 plecs?

- a. 0,06 cm
- b. 0,08 cm
- c. 0,10 cm
- d. 0,12 cm

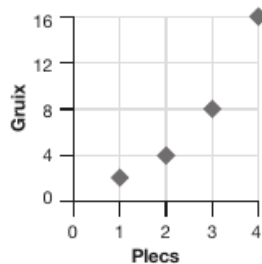
El full de paper quadrat té un gruix de 0,01 cm. Si el dobleguem pel mig, el plec té un gruix de 0,02 cm, i si el tornem a doblegar pel mig, el gruix és de 0,04 cm. Quina serà l'expressió que representa el gruix del paper plegat (y) segons el nombre de plecs (x)?

(La taula de la pregunta 4 et pot ajudar a respondre)

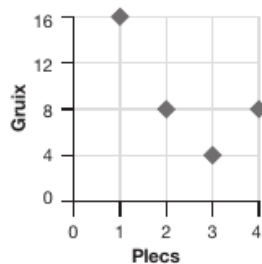
- a. $y = 0,01 \cdot 2^x$
- b. $y = 0,01 + 2^x$
- c. $y = 0,01 \cdot (2x)$
- d. $y = 0,01 + 2x$

Quin d'aquests gràfics representa la relació entre el nombre de plecs i el gruix (en dècimes de mil·límetre) del paper plegat?

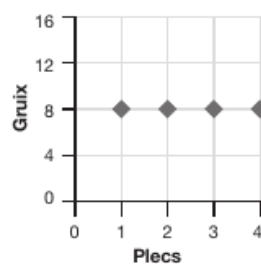
(La taula de la pregunta 4 et pot ajudar a respondre)



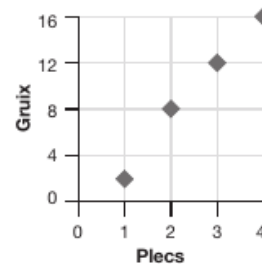
Gràfic A



Gràfic B



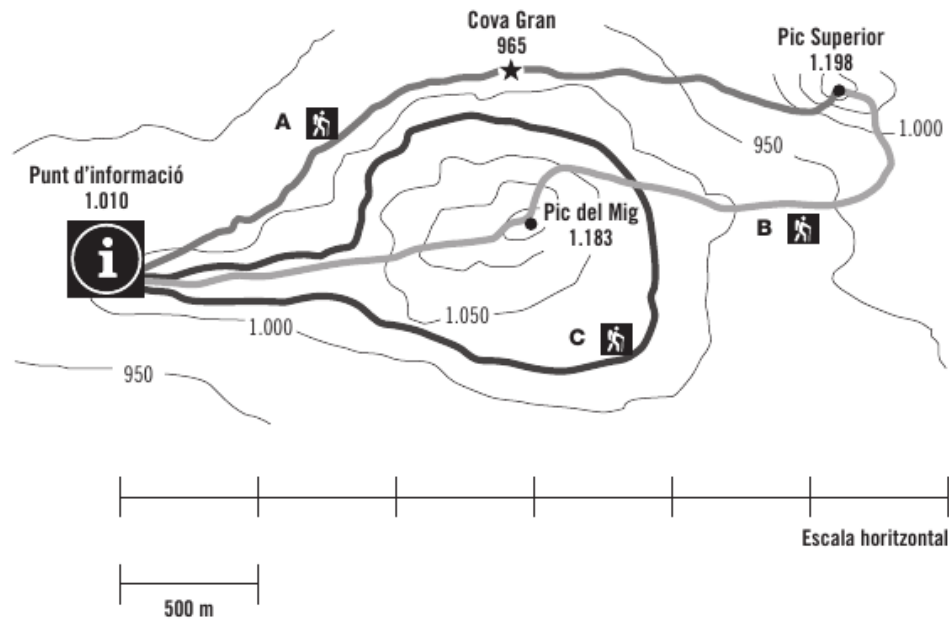
Gràfic C



Gràfic D

En un mapa amb corbes de nivell, els alumnes d'una classe de 4t ESO planifiquen diverses excursions. Totes surten des del punt d'informació.

(El número sobre la corba de nivell indica l'altitud en metres.)



L'excursió A surt del punt d'informació que es troba a 1.010 metres d'altitud, passa per la Cova Gran, situada a 965 metres d'altitud, i acaba en el Pic Superior, a 1.198 metres d'altitud. Si es considera el desnivell d'altura de l'excursió com la diferència entre el punt més alt i el punt més baix, quin és el desnivell de l'excursió A?

- a. 45 m
- b. 188 m
- c. 233 m
- d. 1.198 m

L'excursió B surt del punt d'informació, passa pel Pic del Mig i acaba al Pic Superior. Els alumnes fan una parada al Pic del Mig i calculen el percentatge de desnivell produït. Si la fórmula per calcular el percentatge de desnivell és:

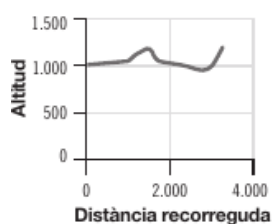
$$\% \text{ desnivell} = \frac{\text{desnivell d'altura}}{\text{distància horitzontal}} \cdot 100$$

Quin és, aproximadament, el percentatge de desnivell que hi ha entre el punt d'informació (1.010 metres) i el Pic del Mig (1.183 metres)?

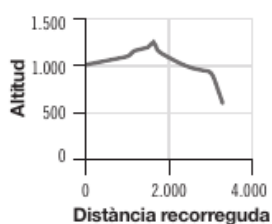
(Fes servir l'escala horitzontal del mapa per calcular la distància horitzontal)

- a. 11,53 %
- b. 17,30 %
- c. 67,33 %
- d. 78,86 %

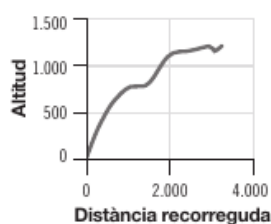
Quin gràfic s'aproxima més al camí recorregut en l'excursió B, que comença al punt d'informació (1.010 m), passa pel Pic del Mig (1.183 m) i acaba al Pic Superior (1.198 m)?



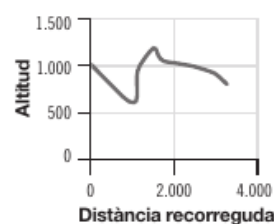
Gràfic 1



Gràfic 2



Gràfic 3



Gràfic 4

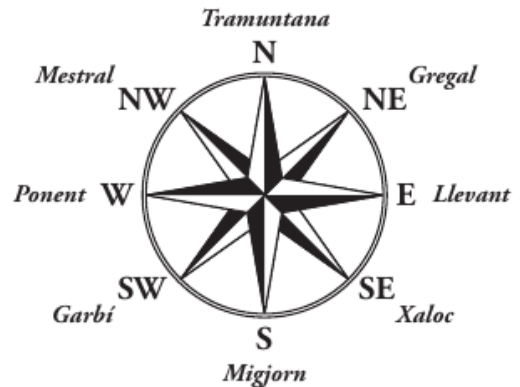
L'excursió C surt del punt d'informació, envolta el Pic del Mig i acaba on ha començat, al punt d'informació. Un dels alumnes estima que aquesta ruta té, aproximadament, 8 quilòmetres i que es pot fer en 2 hores i 30 minuts.

Quants quilòmetres de mitjana recorreran cada hora si compleixen l'estimació?

- a. 3 km
- b. 3,20 km
- c. 3,48 km
- d. 4 km

En una de les excursions s'han dirigit cap a l'est i, després, han girat 135° cap a l'esquerra, on s'han trobat amb un fort vent de cara. Com s'anomena aquest vent?

- a. Garbí
- b. Xaloc
- c. Gregal
- d. Mestral



Després d'una excursió, utilitzen uns eixos de coordenades per situar diferents punts de la ruta. Si la font (*F*) està situada en línia recta a la meitat del camí entre el punt *A* i el punt *B*, quines són les coordenades del punt *B*?

(Situat el punt *B* al gràfic et pot ajudar a respondre)

