COSTEN EL MATEIX?

a) Una borsa de 2 kg de creïlles costa 1,40 **€**. Una de 5 kg costa 3,50 **€** i una altra de 10 kg 7,00 **€**. Quant val el quilo de creïlles en cada cas?.

b) En un lloc del mercat apareixen uns cartells amb aquestes ofertes:

Oferta de pomes	
Pes	Preu
2	1,4
3	2,1
5	3,5
8	5,6

Oferta de maduixes	
Pes	Preu
2	3
4	5,5
6	7,5
8	9

En quina fruita és millor l'oferta?
Sabries dir quin és el preu per quilo de cadascuna d'elles?

BOMBONS

En una pastisseria es venen bombons assortits envasaments en caixes de pes fix. Se sap que tres caixes pesen 1,35 kg. Emplena la taula següent

Nº de caixes	1	2	3	4	5	6	10
Pes en Kg			1,35				

CÀMERA DIGITAL

Les companyes d'Ana volen fer-li un regal pel seu aniversari. Paula ha vist una càmera digital que li agrada molt i que costa 150. Observa aquesta taula i completa-la:

Nº de persones que participen	1	5	10	15	20	25		
Quantitat que ha de posar cadascuna			15	10			5	3

DEPENDÈNCIA I PROPORCIONALITAT

Vaig donar quins dels següents parells de magnituds són proporcionals:
1) La edat d'un xiquet i la seua alçada.
2) El pes de les taronges comprades i els diners pagats per elles.
3) La distància recorrefuda per un camió a 80 km / h i el temps que tarda a recórrer-ho.
4) El temps que roman obert una aixeta i la quantitat d'aigua que llança.
5) El costat d'un quadrat i el seu perímetre.
6) El nombre d'habitants d'una ciutat i el consum total d'aigua.
7) El nombre de fulles d'un llibre i el seu pes.
8) El nombre de fulles d'un llibre i el seu preu.
9) El nombre de pàgines llegides d'un llibre i el nombre de pàgines que queden per llegir.
10) El costat d'un quadrat i la seua àrea

PROPORCIONALITAT DIRECTA O INVERSA.

a) Un cotxe tarda 4 hores a recórrer 350 km. Mantenint aqueixa velocitat, quant recorrerà en 3 hores?. Quin ha sigut la seua velocitat mitjana?

b) Un cotxe a 90 km/h tarda 5 hores a anar d'Alacant a Madrid. A quina velocitat ha d'anar per a tardar solament 4 hores en el mateix trajecte?
c) Nou pollastres consumeixen un sac de blat en sis dies. Quants sacs consumiran en el mateix temps tres pollastres?, i quinze pollastres?
d) Nou pollastres consumeixen un sac de blat en sis dies. Quants dies duraria el sac si anaren tres pollastres?, i si quinze pollastres?

PROPORCIONALITAT DIRECTA

Màquina
Una màquina fabrica 20 peces en una hora. Quantes peces fabricarà en una jornada de 8 hores?. Quant tardarà a fabricar 15 peces? I 150 peces?.

Cotxe
Un cotxe ha tardat 4 hores a recórrer una distància de 280 km. Quants quilòmetres recorrerà en 5 hores si manté la mateixa velocitat?. Quant tardarà a recórrer 420 km?.

Cereals
Tres caixes de cereals pesen dos quilos i cambra. Quant pesaran cinc caixes iguals a les anteriors?.

Automòbils
Una fàbrica d'automòbils ha produït 8100 vehicles en 60 dies. Si es manté el ritme de producció, quantes unitats fabricarà en un any?.

Traducció
Quin és l'import de la traducció d'una novel·la de 285 folis, si per la traducció dels primers 30 folis s'han pagat 330 **€**?.

Fotografies
El preu de les còpies, en paper, d'un rodet de 36 fotografies és de 24,48 **€**. Quant costen les còpies d'un rodet de 24 fotografies?. Quin és el preu per còpia?.

Cordó
Per a confeccionar 1,5 m de cordó necessita trenar 6 m de fil.
a) Quina quantitat de fil necessitaré per a confeccionar 3 m o 5 m de cordó?.
b) Quina quantitat de cordó obtindré amb 4,5 m o amb 10 m de fil?.

VA DE RECEPTES

Pa de pita del Doner Kebab

Amb 1 kg de farina, 130 gr de sal, 120 gr de sucre, 100 gr d'oli, 50 g de llevat i 0,6 litres d'aigua aconseguim 2 kg de pasta. Quina quantitat d'ingredients necessitarem per a pastar 1 kg de pasta? I per a 3 kg o 5 kg de pasta fallida?.

Arroz amb conill i caragols (4 persones):

500 gr d'arròs tipus Sènia o Badia (pots usar també varietat Calasparra o bomba), 1/2 l d'aigua, 0,5 kg de conill, 1 dotzena i mitjana de caragols, 150 g pebrot verd, 120 g tomata rallada, 4 dents d'all, 16 bris de safrà, 1 cullareta colorant alimentari, 1 cullerada de pimentó, oli i sal.
Quina quantitat de cada ingredient necessitem per a una paella per a 10 comensals?.

La festa de finalització de curs

En molts instituts és costum que en la festa de final de curs diferents grups preparen un menjar a l'aire lliure per als alumnes i alumnes del grup. Enguany a Edu i Sara els ha tocat preparar la beguda, però han decidit fer una beguda més natural i rica en vitamines, la recepta de les quals per a 4 racions és la següent:

1 kg de albaricoques maduros
300 gramos de pomelo rosa
6 hojas de albahaca
120 ml de infusión de té de flores
Presupuesto aproximado: **5 €**

En preguntar pel nombre de comensals que s'han apuntat, es troben amb la desagradable notícia que seran ni més ni menys que 30.
a) Ajuda'ls a esbrinar la quantitat que hauran de comprar de cada ingredient.
b) Quant haurà de pagar cadascun dels 30 alumnes i alumnes de la classe?

VA DE COTXES

Un cotxe consumeix 6,4 litres de gasolina cada 100 km recorreguts.
a) Quants litres consumeix en un trajecte de 256 km?
b) Quants quilòmetres pot recórrer amb un dipòsit ple de 72 litres?
c) Si el litre de gasolina costa a 1,16 € quants quilòmetres pot recórrer amb 200 €?

VA DE GRANGERS

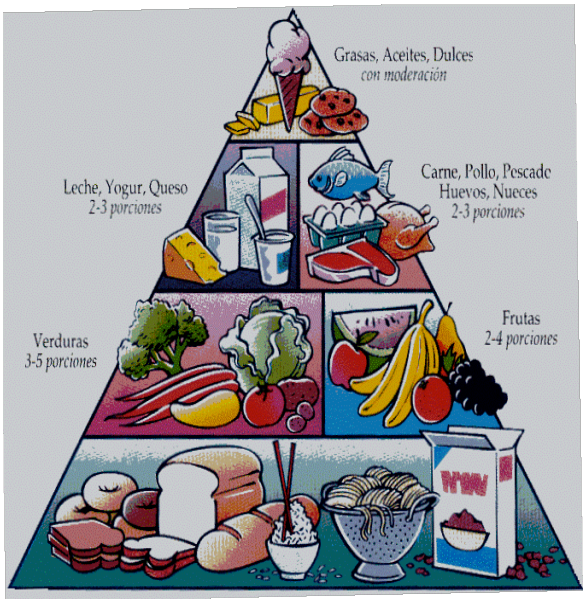
a) Un granger necessita diàriament 45 Kg. de pinso i 105 kg de farratge per a alimentar als seus 30 vaques. Quina quantitat de pinso i de farratge diaris necessitarà a partir de la setmana que ve si va a adquirir 20 vaques més?

b) En preguntar a un granger quantes vaques i porcs tenia, nus va contestar:
- Tinc 5 vaques per cada 3 porcs.
- Però amb aqueixa resposta no podem saber quants animals té.
- D'acord. Tinc 60 vaques.
Quants porcs té el granger?

LA PIRÀMIDE DELS ALIMENTS

En el certamen europeu del jove consumidor, apareixia aquesta piràmide dels aliments amb el següent text:

"Si tots els dies es consumeixen una quantitat adequada d'un o dos aliments de cada franja de la piràmide, es pot estar quasi segur que l'alimentació és correcta. La superfície de cada franja representa la porció en la qual han d'estar presents perquè la dieta siga equilibrada"



Pots mesurar i calcular les àrees de cadascuna de les franges, i després obtenir la proporció que suposa cadascuna d'elles:

EL COST DE L'AIGUA

Litres per persona

El Govern considera que la quantitat necessària per persona i dia és de 60 litres.
a) En una família de 4 persones, quanta aigua seriosa necessària cada trimestre?
b) Compara aqueixa quantitat amb la qual consumiu a casa. (Atenció als m^3 i els litres)

Repartim l'aigua

En una urbanització, s'arriba a l'acord que l'aigua de la qual disposen es repartirà a parts iguals entre cada habitatge de la urbanització, sense importar el nombre de persones de cada família. La quantitat d'aigua de la qual disposen diàriament és de $20^{m\,3}$.
Si en la urbanització hi ha 500 habitatges, de quanta aigua disposarà cada família?
I si es pretén augmentar la urbanització fins a les 800 habitatges?

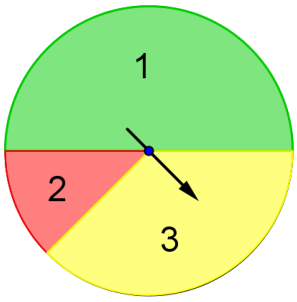
Preus diferents

En moltes ciutats el preu de l'aigua varia segons la quantitat d'aigua consumida, és a dir, no es paga el mateix per cada m^3 si es consumeixen 20 m^3 o es consumeixen 40 m^3
Suposem que les tarifes són les següents:

- Per cadascun dels primers 10 m^3	0,50 € per m^3
- Des de 10 m^3 fins a 30 m^3	1,20 € per m^3
- Des de 30 m^3 d'ara endavant	2,60 € per m^3

Si una família consumeix 15 m^3 quant pagarà? I si consumeix 25 m^3?
Si una altra família consumeix 45 m^3 a quant ascendirà la seua factura?

FAN UN BON NEGOCI?



Per al viatge de finalització de curs, un grup ha pensat en aquest joc basat en la ruleta:

- Cada jugador ha de pagar 0'80 euros per partida.
- Si la fletxa indica el sector circular marcat amb un 1, el jugador cobra 0'40 euros.
- Si la fletxa indica un 3, el jugador cobra 0,60 euros.
- Si, finalment, la fletxa indica un 2, rep 1,20 euros.

Quin és la proporció de cada sector respecte del total?
Com es podria simular el joc per a aquesta ruleta?
Crees que el grup obtindrà molts diners per al viatge?

DINERS, DINERS

Quant s'arreplega?

Prompte serà l'aniversari d'Ainoa. Al principi només anaven a participar en el regal 18 persones i es va aconseguir arreplegar 54 euros. A última hora va decidir participar tota la classe (30 persones). Quants diners es va arreplegar per al regal?

Premis

Un fabricant de detergents introdueix a l'atzar tres premis de 20 euros per cada 5000 caixes de detergent.
a) Quants premis haurà d'introduir en una producció de 2000000 caixes?. Quin és l'import total dels premis en aquest cas?.
b) A quina producció correspon un import de 120000 euros en premis?.

REPARTIMENTS PROPORCIONALS

Loteria

A Iván i a Sara els ha tocat la loteria. El bitllet costava 3 euros, però Iván va posar 1,80 euros i Sara la resta. Decideixen repartir-se els diners de la següent forma: per cada tres euros que rebrà Iván, Sara obtindrà dos. Iván ha rebut 90000 euros.
a) Quant ha rebut Sara?. De quant era el premi?
b) Si el premi haguera sigut de 180000 euros, quant haguera correspost a cadascun?

Herència

Un avi ha deixat en herència als seus tres néts una quantitat de 350000 €. En el testament indica que els diners s'ha de repartir en parts directament proporcionals a les edats respectives, que són 36, 24 i 18 anys. Quant li correspon a cadascun?

Accions

S'han de repartir les accions d'una companyia amb un valor de 16,5 milions entre tres germans. Segons poder notarial signat pels pares el segon fill rebrà la meitat que el germà major, i aquest ha de rebre el triple que el xicotet. Quant rebrà cadascun?

CALCULAMOS PERCENTATGES DE CAP?

1) Quant serà el 10% de 100 euros? Si tens dubtes, pensa en una quadrícula de 10x10 amb un total de 100 caselles de les quals prens una part, després 10 de 100 seran 10

a) El 5% de 100 és:	b) El 20% de 100 és:	c) El 25 % de 200 és:
d) El 4 0 % de 3 00 és:	i) El 10% de 500 és:	f) El 12 % de 400 és:
g) El 15 % de 1000 és:	h) El 20 % de 50 és:	i) El 4 % de 700 és:

2) Una altra forma és pensar en l'equivalència de cada percentatge amb una fracció irreductible. Calcula d'aquesta forma els següents percentatges:

a) 50% de 60	b) 50% de 120	c) 25% de 80
d) 25% de 40	i) 10% de 70	f) 10% de 150
g) Il 75 % de 800.	h) 20 % de 250	i) 40 % de 250

3) Quant serà el 10 % d'1 €? Pots pensar en la quadrícula 10x10 on cada casella representa un cèntim d'euro (1 € = 100 cent)., després 10 de 100 són òbviament 10. Per tant 10 % d'1 € = 10 cent = 0,10 €. El que has trobat es denomina el **tant per un**.

a) El 10% d'1 és	b) El 10% de 15 és	c) El 15% d'1 és
d) El 15% de 20 és	i) El 20% d'1 és	f) El 20% de 30 és
g) El 5% d'1 és	h) El 5 % de 40	i)

4) Observa detingudament l'apartat anterior i tracta de trobar algun procediment per a calcular amb una sola operació qualsevol percentatge.

EQUIVALÈNCIA DE FRACCIONS, DECIMALS I PERCENTATGES

a) Completa el quadre següent:

FRACCIÓ	DECIMAL	PERCENTATGE
$\frac{4}{100}$		
		15%
$\frac{8}{50}$		
		75%
	0,45	
		13%

b) Indica un procediment per a poder obtenir expressions equivalents usant fraccions, decimals o percentatges, és a dir, què hem de fer per a passar de una forma a una altra; per exemple: de fracció a decimal, de decimal a percentatge o de percentatge a fracció.

CALCULADORA I PERCENTATGES

Utilitza la teua calculadora per a trobar els percentatges que intervenen en les següents preguntes:

a) Si el 30 % dels espanyols tenen automòbil, quina quantitat aproximada d'automòbils hi hauria en un barri de 1000 habitants?

b) El 75 % de les 2425 persones que han contestat una enquesta confien el mateix en un home que en una dona per a exercir qualsevol lloc de treball. Quantes persones de les entrevistades pensen així?.

c) En una enquesta del CIS (Centre de Recerques Sociològiques) realitzada a Espanya a 1445 persones, el 77 % va opinar que havia de millorar-se el nostre sistema de Sanitat. Quantes persones de les enquestades pensen així?.

d) Una determinada planta creix aproximadament un 27 % de la seua longitud en un any. Quant creixerà una planta d'1 metre?. Com podem usar el resultat anterior per a saber el que creixerà una planta de 6 metres?.

e) Un gat necessita beure aproximadament una quantitat d'aigua equivalent al 12 % del seu pes. Quanta aigua necessita beure diàriament un gat d'1 Kg. de pes? I un de 2,7 quilos de pes?.

f) En aquest anunci de loteria primitiva pots veure al final el repartiment dels diners destinats a premis. En el periòdic han deixat incompleta la columna de la taula on posa Euros. Pots completar-la tu amb l'ajuda d'una calculadora?

LOTERIA PRIMITIVA
Combinación ganadora

15 17 20
23 41 48

complementario reintegro
28 0

Recaudación de la jornada nº 35: 19800000 euros. Se destina a premios 10890000 euros, de los que 1980000 euros son para reintegro

Premios por categorías		Euros
6	(29 %)	2583900
5+C	(6 %)	
5	(12 %)	
4	(17 %)	
3	(36 %)	

Podries explicar algun procediment (seqüència de tecles que empres) que servisca per a calcular percentatges amb la teua calculadora?.

COMPLETA

a) Completa la següent taula (Pots començar per qualsevol fila)

	5%	15%	25%	40%	60%	75%	80%

b) Quin percentatge suposa cadascun dels bitllets pel que fa als majors que ell?.

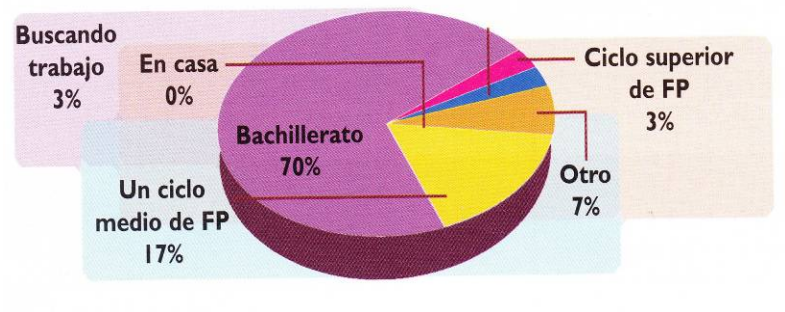
(Per exemple un bitllet de 5€ és el 50% d'un bitllet de 10€, un 25% d'un bitllet de 20€, un 10% d'un bitllet de 50€, un 5% d'un bitllet de 100€, un 2,5% d'un bitllet de 200€ i un 1% d'un bitllet de 500€)

NOU COL·LE

S'ha construït un col·legi en el barri amb capacitat per a 430 alumnes. A partir del pròxim curs, els 300 alumnes del col·legi actual estudiaran en ell, a causa del mal estat de l'antic. Si s'espera un augment de la matrícula d'un 12 %, quantes places sobraran el pròxim curs? Suposant que es mantinga el mateix augment de matrícula durant els pròxims cursos, quan es quedarà xicotet el col·legi?.

EL FUTUR DELS ALUMNES I ALUMNES DE 2 º D'AÇÒ

Per al dia de la dona treballadora, un grup de 2 º d'AÇÒ va realitzar una enquesta. Per a una de les preguntes la resposta es reflectia en aquest gràfic:



La mostra de l'enquesta era de 30 persones. Si considerem una població escolar per a 2 º d'AÇÒ de 75000 persones, sabries dir quantes d'elles encaixarien en cada grup de l'enquesta?

POSA'T A PROVA

Nico ajuda als seus pares en la tenda en l'època de rebaixes. Li han encarregat que col·loque en cada article al costat de l'etiqueta amb el preu antic, les altres etiquetes amb el descompte i el preu nou.
En la caixa se li barregen totes les etiquetes i no té molt clar com col·locar-les.
Ajuda-li enllaçant cada valor de la primera columna de la taula amb els valors que corresponguen de la segona i la tercera:

Preu inicial	Descompte	Preu final
20 €	5 %	17 €
20 €	10 %	18 €
20 €	15 %	18 €
25 €	20 %	18,75 €
25 €	25 %	19 €
30 €	30 %	20 €
30 €	40 %	21 €

LA PARCEL·LA

Els amos d'una parcel·la rectangular volen construir una casa, plantar alguns arbres i disposar de zona d'horta. Decideixen la següent distribució: 1/4 per a l'arboreda, 1/4 per a horta i 2/4 per a la casa i zona d'esbarjo. En l'arboreda van a plantar ametlers, tarongers i pollancres a parts iguals. Del terreny dedicat a la casa els 2/3 són per a l'edifici i la resta per a jardí. En l'horta el 20 % seràn pebrots, el 40 % tomàquets, el 30 % cebes i la resta alls. Completa la següent taula i fes un plànol de la parcel·la.

	Fracción		Fracción		Fracción
Casa		**Huerta**		**Arboles**	
Edificio		Pimientos		Almendros	
		Tomateras		Naranjos	
Jardín		Cebollas		Chopos	
		Ajos			

PROPORCIONS I PERCENTATGES

Intenta escriure el tant per cent corresponent en cadascuna de les informacions:

1) En una enquesta una de cada dues persones entrevistades considera necessària la presència de les dones en la vida política.

2) En Sudàfrica tres de cada quatre persones són de raça negra.

3) Quasi quatre de cada cinc cotxes nous es compren amb finançament bancari.

4) L'obesitat es transmet genèticament en un de cada vint casos.

5) En un partit de futbol de la selecció espanyola, set de cada deu milions de la recaptació corresponen al que ha pagat la TV per a retransmetre-ho.

EL LLENGUATGE DELS PERCENTATGES

1) Durant una epidèmia gripal, el 80% dels alumnes d'un institut són vacunats, malgrat la qual cosa cauen malalts el 20 % dels alumnes que s'han vacunat i el 75 % dels quals no s'han vacunat. Quin percentatge d'alumnes ha caigut malalt?

2) Una mateixa calculadora la trobem en dos establiments. En un d'ells el preu marcat és 12 euros, però té un descompte del 20 %. En l'altre, marca 13 euros, però ens la deixen en 9,5 euros. On interessa comprar? On hi ha major descompte?

3) Una calculadora costa 25 euros i té un descompte del 15 %, i una altra de 32 euros està rebaixada a 22,40 euros. Quin és més barata?.

4) Espanya va tancar 2014 amb una població de 46.464.000 persones habitants, amb un descens de 48199 persones. Quin percentatge de població va perdre Espanya en el 2014?

5) En els últims deu anys, el preu dels pisos ha experimentat una forta baixada. Il any 2006 un habitatge costava, més o menys, 1'8 vegades el que costa ara una altra similar.
Quant costarà, actualment, un habitatge per la qual es van pagar 55000 euros?.
Si el preu d'un pis és de 123000 euros , Quant haguera costat fa deu anys?.
Quin ha sigut el percentatge de baixada de l'habitatge en aquests deu anys?

LES REBAIXES I L'IVA

a) En les rebaixes d'una tenda de roba fan un descompte del 20 %. Quant costarà una corbata de 19,99 euros?. I un suèter de 75,25 euros?. I uns pantalons de 49,50 euros?.

b) A un article que costa originalment 9,2 euro, li afigen el 15 % d'IVA. Quin és el preu final ?

c) En una tenda de mobles apliquen un IVA del 12 %. Quant costarà una taula de 478 euros?. I una cadira de 73 euros?. I un sofà de 42,60 euros?.

d) Mila va eixir a comprar un joc per a ordinador que només costava 15 euros, però en pagar, el dependent li va dir que havia d'afegir el 16% d'IVA. Per què preu li va resultar?

i) La vida va pujar l'any passat un 15 %. Quant haurà augmentat el preu d'un producte que l'any passat costava 23,54 euros?.

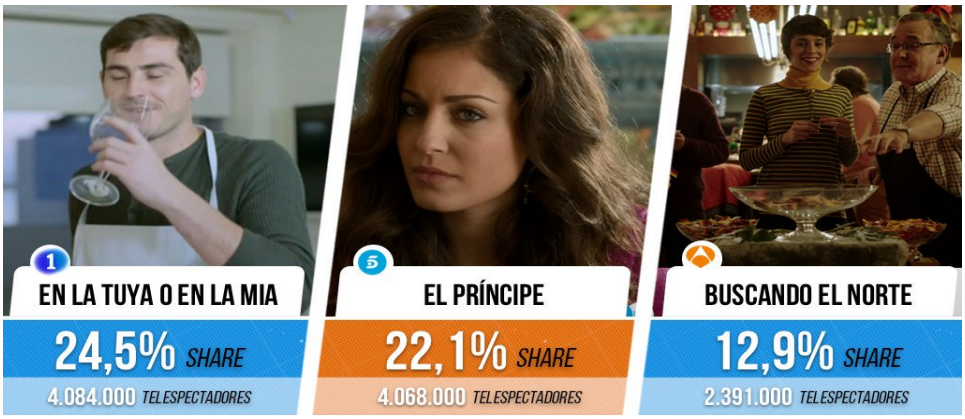
BEST SELLER

Juan, Mar, Teo i Marta estan llegint el mateix llibre que té 280 pàgines. Fa ja diversos dies que van començar i, a data d'avui, Juan ha llegit el 30% del llibre, a Mar encara li queden 195 pàgines per llegir, a Teo li queden dues pàgines per a haver llegit les tres desenes parts del llibre, i Marta ja ha llegit les dues setenes parts del total.

Qui és són el més avançat i el més endarrerit en la lectura?

Resol el problema utilitzant fraccions i utilitzant percentatges

DEL PERCENTATGE AI TOTAL



Sabries dir quants espectadors veien la "tele" a aqueixes hores?

EQUIP DE BÀSQUET

a) Un jugador de bàsquet ha encistellat 15 tirs lliures de 25 llançaments. Quin és el seu percentatge d'encerts?

b) Un equip de bàsquet ha perdut 18 dels 45 partits que ha jugat. Un altre equip ha guanyat 20 dels 49 partits jugats. Quin equip té millor percentatge de resultats?

c) Un tercer equip de bàsquet ha guanyat 26 partits, que són el 65% dels partits jugats. Quants partits ha jugat?

d) En un partit de bàsquet el 16% de les butaques del pavelló estan lliures. Si en aquest moment hi ha 315 persones assegudes, quants seients té el pavelló?

L'AIGUA DE LA TERRA

La quantitat d'aigua dels mars i oceans és aproximadament de 1400 milions de km^3 i suposa el 93 % de la quantitat d'aigua de la Terra.
Les aigües subterrànies només arriben a un 4 % del total de l'aigua.
El gel de la Terra suposa aproximadament un 2 %
La resta de l'aigua, uns 15 milions de km^3, correspon a rius, llacs, etc.

a) Què % d'aigua correspon a rius i llacs?
b) Quina quantitat d'aigua hi ha en forma de gel?
b) Quina quantitat d'aigua hi ha en total en la Terra?

ENDEVINA EL PERCENTATGE

Completa les següents taules i cerca alguna regularitat en cadascuna d'elles:

Quantitat	%	Resultat
40		6
60		9
30		4,5
80	15	

Quantitat	%	Resultat
	20	20
	15	15
	60	60
	15	15

Quantitat	%	Resultat
30		9
	10	9
15		9
	180	

Quantitat	%	Resultat
100	20	20
		40
200	150	300
	150	600

QUIN ÉS MÉS BARATA?

Hem de fer un estudi sobre la cistella de la compra més barata. Un dels articles que hem d'estudiar és el preu de la llet. Anem a tres establiments i en els tres trobem la mateixa marca de llet, i en els tres està en oferta.

Fleca	Porte's 4 litres de llet i pague solament 3
Supermercat	Si es porta una caixa de 6 litres, 25% de descompte
Tenda	Porte's 4 briks de llet i li regalem un altre

Quin et sembla a primera vista que és la millor oferta?
A com ix el litre de llet en cada cas?

DÓNESCONTES I AUGMENTS SUCCESSIUS

Impost i descompte
Vam ser a comprar un ordinador que marcava 1200 €. Faltava aplicar-li l'IVA, que era d'un 18% i el descompte que també era d'un 18%
a) És necessari fer comptes o sembla evident que el preu final serà 1200€?
b) Què prefereixes que t'apliquen primer el descompte o l'impost?

Pujades successives
Tinc una bona oferta de treball. Em proposen un sou inicial de 1500 € al mes durant els dos primers anys. He de decidir com vull les pujades posteriors: una pujada del 10% un any i un 12 % el següent, o solament una pujada del 23 % cada dos anys. Sembla clar però no acabe de fiar-me.

Rebaixes "rebaixades"
En uns grans magatzems fan una rebaixa del 20%. Un empleat d'aquests magatzems té a més un 10% de descompte sobre el preu rebaixat. Si en altres grans magatzems fan una rebaixa del 30%, on li interessa comprar?

Preu final versus inicial
En augmentar el preu d'un producte un 20% i pujar-ho després un altre 5%, el preu final és de 504 €. Quin era el seu preu inicial?

RESUM DE PROPORCIONALITAT I PERCENTATGES

Si comparem dues magnituds (propietats que es poden mesurar), pot succeir:

- Que en augmentar una d'elles el doble, el triple,... augmente també l'altra el doble, el triple,... Estarem parlant de **proporcionalitat directa**.
- Que en augmentar una d'elles el doble, el triple,... l'altra es faça la meitat, la tercera part,... Estarem parlant de **proporcionalitat inversa**.
- Que no es complisca cap de les anteriors. Llavors **no hi ha proporcionalitat**.

Pot ocórrer que hi haja dependència entre elles (que si una augmenta, l'altra també o que si una disminueix, l'altra també) però la variació pot no ser proporcional

Raó entre dos nombres és el quocient entre tots dos i ens indica el nombre de vegades que una quantitat és major que l'altra. Se sol escriure en forma de fracció: 2/1, 3/2, 8/1, 5/6

A voltes es parla d'apostes en proporció 8 a 1; igualment se sol dir que en una classe la proporció xiques-xics és de 2 a 1, de 2 a 3 , de 6 a5 ...

Quan es parla de raó entre dos nombres és per a comparar quantitats; és a dir, si diem que en classe la proporció xiques-xics és de 4 a 3 , significa que pot haver-hi:

Xiques	4	8	12	16	20	24
Xics	3	6	9	12	15	18

I si comparem dues raons d'aquesta taula, sempre són iguals: $\frac{4}{3}=\frac{8}{6}=\frac{12}{9}=\frac{16}{12}=\cdots$

Normalment, en treballar la proporcionalitat, intervenen dues raons. En igualar dues raons estem parlant de proporció. Una **proporció** és la igualtat entre dues raons.

$$\frac{4}{3}=\frac{8}{6} \qquad \frac{4}{3}=\frac{12}{9} \qquad \frac{4}{3}=\frac{16}{12} \qquad \frac{12}{9}=\frac{20}{15}$$

En general utilitzant lletres que representen nombres qualssevol una proporció seria $\frac{\mathbf{a}}{\mathbf{b}}=\frac{\mathbf{c}}{\mathbf{d}}$ on **a i d** són els **extrems** de la proporció, **b** i **c** són els **mitjans**

En les proporcions es compleix una **propietat fonamental** i molt pràctica:

$$\frac{4}{3}=\frac{8}{6}\rightarrow 4\times 6=3\times 8=24 \qquad \frac{4}{3}=\frac{12}{9}\rightarrow 4\times 9=3\times 12=36$$

$$\frac{4}{3}=\frac{16}{12}\rightarrow 4\times 12=3\times 16=48 \qquad \frac{12}{9}=\frac{20}{15}\rightarrow 12\times 15=9\times 20=180$$

En qualsevol proporció $\frac{\mathbf{a}}{\mathbf{b}}=\frac{\mathbf{c}}{\mathbf{d}}$, el producte dels seus extrems **a i b** sempre és igual al producte de les seues mitjos **b** i **c**, és a dir $\frac{\mathbf{a}}{\mathbf{b}}=\frac{\mathbf{c}}{\mathbf{d}} \Leftrightarrow \mathbf{a}\times\mathbf{d}=\mathbf{b}\times\mathbf{c}$

Dues aplicacions pràctiques:

- Comprovar si dues raons són iguals i formen una proporció. Per exemple per a determinar si $\frac{13}{15}$ i $\frac{52}{60}$ són iguals calculem 13×60 =780 i també 52×15 =780, per tant $\frac{13}{15}=\frac{52}{60}$
- Calcular algun terme desconegut en una proporció, coneixent els altres. Per exemple en la proporció $\frac{a}{3}=\frac{15}{9}$ sabem que **a**×9 = 3×5 → **a**× 9 = 45 → **a =** 45/9 = 5

Proporcionalitat directa

Ara ja podem dir que dues magnituds són directament proporcionals si en dividir els valors d'una entre els corresponents valors de l'altra, el resultat sempre és el mateix. (Hi ha una mateixa

proporció, que és la **constant de proporcionalitat**). Coincideix amb el valor que pren la segona magnitud per al valor unitat de la primera

Per a resoldre problemes de proporcionalitat el més convenient és "**reduir a la unitat**"; és a dir trobar el valor corresponent a una unitat i multiplicar pel nombre d'unitats.

Per exemple ens pregunten el pense que es necessitarà diàriament per a 50 vaques si una granja de 30 vaques necessita 210 kg. al día.
Per a una vaca fan falta 7 Kg. de pinso (210 Kg. **:** 30 vaques = 7 kg); per tant per a 50 vaques faran falta: 7 kg x 50 vaques = 350 kg

Un algorisme particular és el que es denomina **regla de tres simple i directa** (també la hi ha inversa i composta). Hi ha dues magnituds directament proporcionals (nombre de vaques i quantitat de pinso) de les quals ens donen tres quantitats i ens demanen el valor d'una quarta. Establim la proporció corresponent $\frac{50}{30} = \frac{c}{210}$ de donde $30 \times c = 50 \times 210$ y por tanto $c = \frac{50 \times 210}{30} = 350$

Concepte de percentatge (tres visions)

- El **percentatge** indica una **part** sobre 100 unitats. El 80 % indica 80 de cada 100.
- Un percentatge és una **fracció** que té per denominador 100. Exemple: 15% = $\frac{15}{100}$
- Si recordes que una fracció és una **divisió**, resulta que també és 15**:**100 = 0,15.

Tens, doncs, **tres formes de representar** la mateixa cosa**: 15% =** $\frac{15}{100}$ **= 0'15.**

Càlcul de percentatge (tres maneres)

- En primer lloc 15% de 250 = $\frac{15}{100}$ de 250 = $\begin{cases} \text{podemos hacer } \frac{250}{100} \times 15 = 2{,}5 \times 15 = 37{,}5 \\ \text{o también } \frac{15 \times 250}{100} = \frac{3750}{100} = 37{,}5 \end{cases}$
- Però també 15% de 250 = $\frac{15}{100}$ de 250 = $\frac{15}{100}$ x 250 i podem dividir primer 15 entre 100 que dóna 0'15 i després multiplicar-ho per 250

Per tant una altra manera més senzilla de calcular el 15% d'una certa quantitat és multiplicar aquesta quantitat per 0,15. Així de fàcil!: **El 15% de 250 = 0,l5 x 250**

Mentre que 15% = $\frac{15}{100}$ representen "15 de cada 100", 0,15 és el **tant per un**, o part de cada unitat. (És el mateix 15 de 100, que 1,5 de 10 o que 0,15 d'1).

- Finalment també podem plantejar el càlcul de **percentatges** com un cas particular de la proporcionalitat directa. En parlar del 5 % d'una quantitat, ens estem referint al fet que de 100 unitats d'aqueixa quantitat agafem 5; per tant, de 200 agafem 10, de 300 agafem 15, de 600 agafem 30, etc. I si tenim, per exemple, 40 unitats Quantes agafem llavors?

La forma de resoldre-ho és considerar aquestes quantitats directament proporcionals i comparar les raons: $\frac{5}{100} = \frac{?}{40}$ → $5 \times 40 = 100 \times ?$ → $200 = 100 \times ?$ → $? = \frac{200}{100} = 2$

(Una altra forma, ja vista, és multiplicar 40 per 0'05 → 0'05 x 40 = 2, per tant, el 5 % de 40 és 2)

Proporcionalitat inversa

Vegem l'exemple de la càmera digital de 150 € que les companyes volen regalar-li a Ana:

Nº de persones que participen	1	5	10	15	20	25	30
Quantitat que ha de posar cadascuna	150	30	15	10	7,5	6	5

Observa la propietat que compleixen totes aquestes parelles de nombres:

1 x 150 = 5 x 30 = 10 x 15 = 15 x 10 = 20 x 7,5 = 25 x 6 = 30 x 5 = 150

Ara ja podem dir que dues magnituds són inversament proporcionals si en multiplicar els valors d'una pels corresponents valors de l'altra, el resultat sempre és el mateix. Aqueix valor és la **constant de proporcionalitat.** Coincideix amb el valor que pren la segona magnitud per al valor unitat de la primera.

Per a resoldre problemes de proporcionalitat inversa el més convenient és "**reduir a la unitat**"; és a dir trobar el valor corresponent a una unitat i dividir pel nombre d'unitats.

Per exemple si ens diuen que una bassa de reg proporciona aigua per a regar per degoteig 50 tarongers durant 15 dies i ens pregunten els dies que duraria l'aigua si es regaren 300 tarongers: Per a un taronger l'aigua duraria 50 x 15 = 750 dies i per a 300 tarongers n'hi ha prou amb dividir 750 / 300 = 2,5 dies

Un algorisme particular és el que es denomina **regla de tres inversa** Hi ha dues magnituds inversament proporcionals (nombre de tarongers i dies d'aigua) de les quals ens donen tres quantitats i ens demanen el valor d'una quarta.
Establim la igualtat **a x b = c x d** i tenim 50 x 15 = 300 x **d**, d'on 750 = 300 x **d** i per tant **d** = 750 / 300 = 2,5 dies

Repartiments proporcionals

Per a repartir una quantitat **N** en parts directament proporcionals a dos nombres p i s :

- Primer es calcula el total de parts que és **p+s**
- Després el que correspon del total a cadascuna d'aqueixes parts dividint $\frac{N}{p+s}$
- Finalment per a calcular el que correspon a cada nombre es multiplica aqueixa quantitat per cadascun dels nombres: Al primer **p** correspon $p \times \frac{N}{p+s}$ i a l segon **s** correspon $s \times \frac{N}{p+s}$

De la mateixa forma es faria si fóra un repartiment directament proporcional a tres o més nombres.

Augments percentuals (Impostos, recàrrecs, ...)

Si volem calcular el total resultant si a una quantitat inicial de 250 li hem d'augmentar la seua 15%, podem fer dues coses:

- Calcular el 15% de 250 = 37,5 i després sumar 250+37,5 = 287,5

- Com paguem en total el 115% (El 100% del valor inicial més el 15% d'augment), calculem directament el 115% de 250, és a dir 1,15 x 250 = 287,5

Disminucions percentuals (Descomptes, rebaixes, ...)

Si volem calcular el resultat de disminuir el valor inicial de 250 en un 15% (descompte), també podem fer-ho de dues maneres:

- Calcular el 15% de 250 = 37,5 i després restar 250 – 37,5 = 212,5

- Si al valor inicial li llevem un 15%, de cada 100 ens lleven 15, després paguem 85, és a dir, paguem un 85% del valor inicial (100% - 15% = 85%). Després calculem el 85% de 250 = 0,85 x250 = 212,5

FITXA 1: PER A PRACTICAR UNA MICA

1) Analitza si les següents parelles de magnituds són proporcionals. En cas afirmatiu indica si la proporcionalitat és directa o inversa

a) Pes d'una borsa de llimons i el seu preu.
b) Grandària d'un cotxe i el seu preu
c) Obrers que treballen en una obra i temps que tarden a acabar-la
d) Velocitat d'un tren i distància recorreguda en una hora
i) Tarifa d'un taxi i quilòmetres que recorre
f) Grandària d'una rajola i nombre de rajoles per a cobrir un sòl

2) De les següents situacions indica quan hi ha proporcionalitat directa, quan és inversa o quan no existeix proporcionalitat.

a) Una magdalena costa 45 cèntims. Quant costarà una dotzena?
b) Per 5 dies de treball he guanyat 650 **€**. Quant guanyaré per 18 dies?.
c) El tutor de classe té 60 minuts de tutoria per a atendre a 30 alumnes. Si en cada sessió vol atendre només a 5 alumnes, quant temps podrà estar amb cadascun?
d) Marina ha anat a comprar 15 entrades per al cinema i ha pagat un total de 60. Quant hauran de pagar-li per les seues tres entrades els trillizos de la seua classe?
i) Manu té 12 anys i la seua mare té 36 anys. Quan Manu tinga el doble d'edat, quina edat tindrà la seua mare?

3) Una màquina embotelladora ha omplert 45 botelles en 5 minuts.
a) Quantes botelles podrà omplir en una hora?
b) Quant tardarà a omplir 180 botelles?

4) En una competició esportiva veiem un dibuix com aquest, però sabem que en la caravana hi ha un total de2 7 cotxes. Quantes motos hi haurà? I si hi haguera 72 motos?

5) Per a celebrar la fi de curs ens reunirem a casa d'una amiga per a celebrar una festa. En la festa anterior ens van cobrar 27 euros per 30 refrescs de 2 litres.
a) Si ara necessitem 100 litres de refresc.Quant ens cobraran?
b) Si ens hem apuntat a la festa 25 persones, quant pagarem cadascuna?

6) a) Si un obrer tarda 5 dies a alçar una paret de 84 m^2 quant tardaran 3 obreres treballant al mateix ritme?
b) Un diumenge a les 10 de la nit una emissora esportiva informa que de moment hi ha 6 encertants del ple al 15 en les travesses i que cobrarien cadascun 10000 €. Si en acabar l'escrutini van ser 9 els encertants, quant va cobrar cadascun d'ells?

7) Indica si les següents sèries de nombres són proporcionals. En cas afirmatiu, indica quin tipus de proporcionalitat és.

a)

4	3	2	1
17	15	12	6

b)

0,1	0,2	0,3
0,0	0,1	0,15

c)

6	3	2	1
2	4	6	12

d)

21	15	12	3
28	20	16	4

8) En la proporcionalitat directa, intervenen dues raons, de les quals sabem tres dels termes. Per a calcular el quart terme s'aplica una propietat fonamental: El producte dels extrems és ..... (Exemple: 8/20 = 2/5, ja que .....)

9) Quan diem que dues magnituds són directament proporcionals? Com es pot comprovar si dues magnituds ho són?

10) Calcula els valors de a i b perquè les següents sèries de nombres siguen directament proporcionals

a)

8	**9**	**a**	**11**
16	**18**	**20**	**b**

b)

2	**6**	**a**	**16**	**b**
3	**9**	**15**	**24**	**12**

11) Un tren recorre en 3 hores el trajecte entre dues ciutats amb una velocitat mitjana de 200 km/h.
a) Quant tardaria a realitzar aqueix mateix trajecte a una mitjana de 10 km/h?
b) A quina velocitat hauria d'anar per a fer el trajecte en 2 hores i mitjana?

12) Cerca el terme que falta en les següents proporcions:

a) $\frac{a}{21} = \frac{4}{7}$ b) $\frac{9}{b} = \frac{3}{5}$ c) $\frac{20}{90} = \frac{c}{15}$

d) $\frac{15}{20} = \frac{21}{d}$ i) $\frac{13}{b} = \frac{39}{57}$ f) $\frac{n}{16} = \frac{9}{n}$

13) Emplena la següent taula sabent que les magnituds són directament proporcionals i que la constant de proporcionalitat és k=2,5

Magnitud A		9	10	
Magnitud B	20			30

14) Per a fer un plànol de l'Institut hem utilitzat la següent escala o relació: cada 4 cm en el paper representen 10 m en la realitat.
a) Quina distància real correspon a 10 cm del plànol?
b) A una longitud real de 35 m, quina distància correspon en el plànol?

15) Un grup de 12 muntanyencs han preparat menjar per a 20 dies.
a) Quants dies duraria el menjar si foren solament 10 persones?
b) Quants podrien anar perquè el menjar els durara 16 dies?

16) Emplena la següent taula sabent que les magnituds són inversament proporcionals i que la constant de proporcionalitat és k=120

Magnitud A	8			40
Magnitud B		12	5	

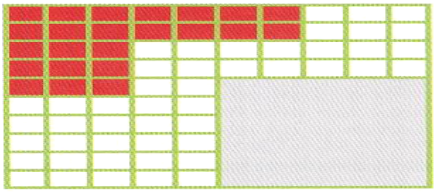
17) Reparteix 1800 € en parts directament proporcionals a les següents quantitats
a) 4 i 5 b) 3, 5 i 10 c) 10, 35 i 45

18) a) Calcula el 35% de 220 i el 15% de 220.
b) 220 augmentat en un 35%, quant dóna?
c) 220 disminuït en un 15%, quant dóna?

19) Realitza les següents operacions.
a) 25 % de 20000 = b) 18% de 15000 =
c) 20000 - 25% de 20000 = d) 15000 + t8% de 15000 =

20) En la següent quadrícula,
Què % està de roig fosc?, i de gris?
Què % de la quadrícula està en blanc?

Expressa els percentatges també com a fracció.



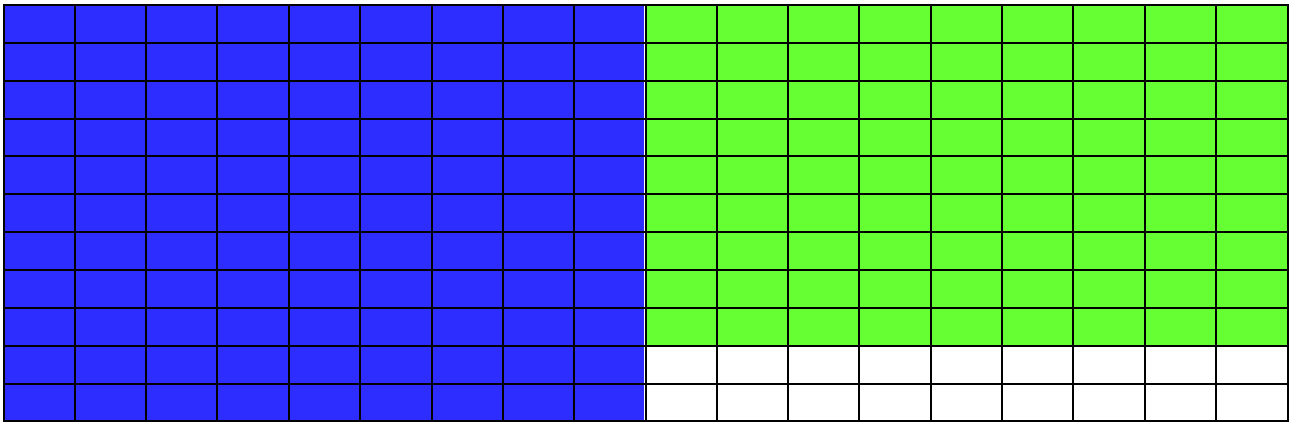
21) Julián estalvia 2 de cada 5 euros de la seua assignació setmanal per a comprar una pilota. Quina fracció de la seua assignació setmanal estalvia?. Quin percentatge?.

22) Una persona jubilada cobrava una pensió de 475,14 euros, i ara li han pujat un 6 %. Quants euros d'augment és açò?. Quant cobrarà ara?.

23) L'any passat comprem un cotxe per 18340 euros. i en l'actualitat ha perdut per l'ús un 28 % del seu valor. Si volem vendre-ho, quant ens donaran per ell?.

24) a) En què es converteixen 5540 euros si li apliquem un augment del 25 % ?.
b) Quant et costa una camisa de 63 euros si et fan un descompte del 15 %?.

25) En la següent quadrícula, Què % està en blava fosc?. I en verd clar? I en gris?



26) Vas ser a comprar una consola el preu de la qual era de 150 €. Vas tenir sort, perquè hi havia rebaixes del 20%, però al preu li havies d'afegir el 5% d'IVA. Quant havies de pagar?

27) En comprar un objecte que val 200 euros ens fan un 25% de descompte i, després, apliquen el 18% de IVA. Què es paga per l'objecte?. i si primer s'aplica l'IVA i després el descompte?

28) A partir dels següents anuncis podem plantejar-nos algunes preguntes:

a) Què ens cobraran per un article valorat en 2000 €? i un altre de 2500 €? I de 7834 €?
b) Quants ha pujat una barra de torró que l'any passat costava 4 euros?. I una altra de 6,50 €?.

29) Un CD val 12 €. La tenda ens rebaixa un 15 % per ser client habitual, però en pagar nus afigen el 21% d'IVA corresponent..
a) Quant paguem pel disc?
b) Quin percentatge suposa el preu final sobre l'inicial?

30) Un informàtic va començar a treballar fa dos anys amb un salari inicial de 1200 €. L'any passat li van pujar el sou un 2% i enguany només un 1%.
a) Quant cobra cada mes actualment?
b) Quin percentatge des ubida ha tingut en total?

FITXA 2: PER A REPASSAR

1) Indica les magnituds que són directament proporcionals, les que són inversament proporcionals i les que no guarden relació de proporcionalitat :

a) L'edat d'una persona i el nombre de germans que té.
b) La velocitat d'un mòbil i l'espai que recorre en un temps determinat.
c) La velocitat d'un cotxe i el temps que tarda a arribar d'una ciutat *A*, a una altra *B*.
d) Persones que participen en un regal i diners que han d'aportar

2) De les següents situacions indica quan hi ha proporcionalitat directa, quan és inversa o quan no existeix proporcionalitat.

a) Una magdalena costa 50 cèntims. Quant costarà una dotzena?
b) Marina ha anat a comprar 15 entrades per al cinema i ha pagat un total de 45 € Quant hauran de pagar-li per les seues tres entrades els trillizos de la seua classe?
c) Pina té 55 minuts de tutoria per a atendre a 30 alumnes. Si en cada sessió vol atendre només a 5 alumnes, quant temps podrà estar amb cadascun?
d) Samir té 12 anys i la seua mare té 48 anys. Quan Manu tinga el doble d'edat, quina edat tindrà la seua mare?

3) Completa la taula de valors directament proporcionals i escriu amb ells tres parells de fraccions equivalents:

2	8	10	14
5		25	

4) Completa la taula de valors inversament proporcionals i escriu amb ells tres parells de fraccions equivalents:

1	2	3	5
30		10	

5) Calcula el terme que falta en cada parell perquè siguen dues fraccions equivalents:

a)	b)	c)	d)
$\frac{3}{4} = \frac{15}{}$	$\frac{5}{6} = \frac{}{30}$	$\frac{}{8} = \frac{15}{24}$	$\frac{3}{} = \frac{15}{30}$

6) a) En 15 dies un obrer guanya 750 euros. Quant guanyarà en 8 dies?
b) En 13 dies un obrer guanya 546 euros. Quant guanyarà en 15 dies?

7) a) Si 250 grams de pernil costen 10 euros, quant costaran 150 grams?
b) Cinc kg de taronges costen 3 euros. Quant costaran 8 kg?

8-9) Per a fer un pastís de maduixes per a 5 persones es necessiten 600 g de maduixes. Quina quantitat de maduixes faran falta si volem fer un pastís per a 8 persones? I si només anara per a dos?

10) Tres aixetes iguals tarden a omplir un dipòsit 30 minuts. Quant tardaran cinc aixetes iguals als anteriors?

11) Un cotxe a la velocitat de 100 km/h ha recorregut la distància entre dues ciutats en tres hores i mitjana. Quant tardarà un altre cotxe a recórrer aqueixa distància si la seua velocitat és de 75 km/h?

12) Reparteix 900 € en parts directament proporcionals a les següents quantitats

a) 8 i 10 b) 10, 15 i 25

13) Expressa cada percentatge en forma de fracció:
a) 10% b) 25% c) 20% d) 75% i) 40% f) 70%

14) a)Com calcularies ràpidament i mentalment el 25% d'una quantitat? I el 10%?
b) Troba 20% de 700 50% de 370 70% de 280 40% de 160

15) Calcula els següents percentatges amb llapis i paper
a) 16% d'1 350 b) 6% de 2 650
c) 70% de 2 420 d) 150% de 46

16) En un cinema que té 500 localitats hi ha ocupades 365 butaques. Quin percentatge de les butaques estan ocupades?

17) Una agència de viatges trau una oferta d'un viatge al Carib i en la primera setmana ven 78 places el que suposa un 15% del total. De quantes places es compon l'oferta?

18) Una modista ha comprat una peça de tela de 25 metres per 225 euros. A quant haurà de vendre el metre d'aqueixa tela per a guanyar el 15% del preu de compra?

19) Calcula els següents percentatges:
a) 50% de 432 b) 10% de 450
c) 75% d'1 500 d) 30% de 600

20) Adquirim un Televisor d'última generació valorat en 1000 € en una tenda que ofereix un 15% de rebaixes en tots els articles que valguen més de 500 €
a) Quant ens rebaixaran? Quant pagarem pel Televisor després de la rebaixa?
b) Quant pagarem per un article valorat en 600€?

21) Un vaixell pesquer ha capturat quatre tones de peix de les quals el 75% és bacallà. Quants quilos de bacallà porta el vaixell?

22) Sobre el preu inicial d'un CD de música, que és de 17,25 euros, aconseguim un descompte del 20%. Quant ens costarà el CD?

23) Algunes empreses d'alimentació venen sucs preparats per al consum. Una marca de sucs indica en els envasos que el seu suc de taronja conté realment un 40 % de suc de taronja i la resta és aigua ensucrada.
Podries dir què percentatge conté d'aigua ensucrada?.
Quants litres de suc de taronja i quants d'aigua ensucrada hi ha en 10 litres de suc?. I en 5 litres de suc?

24) Completa la següent taula:

Quantitat	%	Resultat
100	20	20
		40
200	150	300
	150	600

25) En una tenda volien vendre un televisor per 500€. Van rebaixar el seu preu un 10%, però com no ho venien van tornar a rebaixar-ho un altre 10%. La rebaixa final era menor, igual o major del 20%?

FITXA 3A: UN POSSIBLE EXAMEN

1) (1 PUNT) La família Pina Grau ha anat al mercat de Babel per a comprar fruita. En un lloc han trobat uns cartells amb aquestes ofertes:

Oferta de Maduixes	
Pes	Preu(€)
2	3
4	5,5
6	7,5

Ofereix Pomes	
Pes	Preu(€)
2	1,4
3	2,1
5	3,5
8	5,6

a) En quina fruita és millor l'oferta? b) Sabries dir quin és el preu per quilo de cadascuna?

2) (1,5 PUNT) Completa la taula de valors directament proporcionals i escriu amb ells tres parells de fraccions equivalents:

3	6	15	14
5		25	

3) (1 PUNT) a) En 15 dies un obrer guanya 750 euros. Quant guanyarà en 8 dies?
b) En la cantina un pa pizza costa 80 cèntims. Quant costarà una dotzena de pa pizza? (Expressa el resultat en euros)

4) (1 PUNT) Creu Roja Espanyola recapta 1200000 € a l'any, que destina a ajuda humanitària. Tres de cada quatre euros els destina a ajuda internacional i la resta a ajuda nacional.
a) Quants diners destina a Espanya? b) Quants diners destina a ajuda internacional?

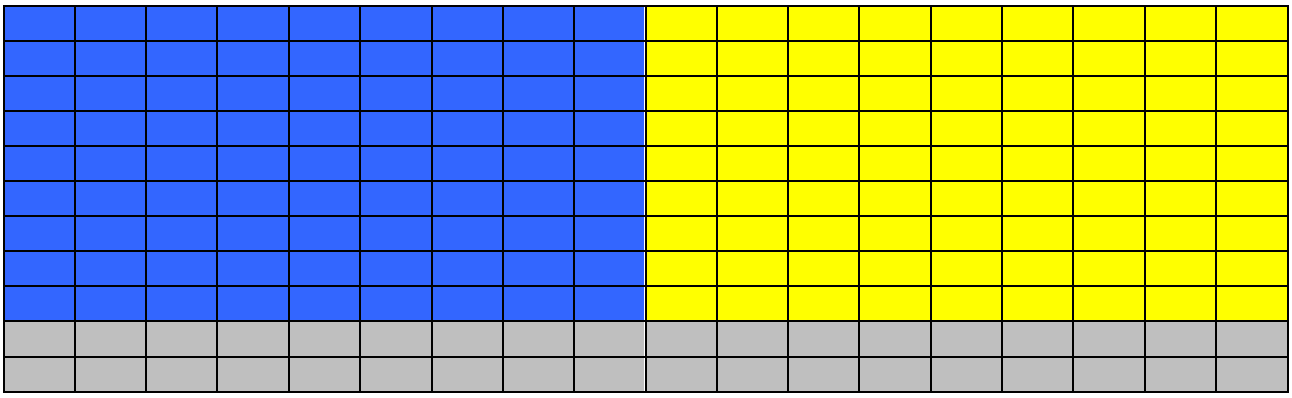
5) (1,5 PUNT) Troba en cada cas el valor que ha de prendre la quantitat c perquè es cumplisquen les següents proporcions:
a) c/3 = 6/9 b) 45/6 = c/60 c) 17/25 = 51/c d) 4/c = c/9

6) (1 PUNT) Calcula amb llapis i paper (després pots comprovar amb la teua calculadora):
a) 18% de 450 b) 32% d'1 350
c) 80% de 525 d) 120% de 85

7) (1 PUNT) Pina va ser a comprar un joc per a ordinador que només costava 15 €, però en pagar, el dependent li va afegir el 21% de IVA. Per què preu li va resultar?

8) (1 PUNT) En un cinema que té 500 localitats hi ha ocupades 225 butaques. Quin percentatge de les butaques estan ocupades?

9) (1 PUNT) En la següent quadrícula:
a) En quina proporció es troba el color blau fosc? b) I el color gris?



FITXA 3B: UN ALTRE POSSIBLE EXAMEN

1) (1 PUNT) Indica els parells de magnituds que són directament proporcionals (D.P.), els que són inversament proporcionals (I.P.) i els que no tenen proporcionalitat (N.P.):

a) L'edat d'una persona i el nombre de germans que té.
b) Diners dipositats en un banc i beneficis anuals que produeix.
c) La velocitat d'un cotxe i el temps que tarda a arribar d'una ciutat *A*, a una altra *B*.
d) Velocitat d'un mòbil i temps que tarda a arribar a un lloc determinat

2) (1,5 PUNTS) Completa la següent taula sabent que 1 € = 1,10 $ i que 1 € = 62, 77 RUB

Equivalència en euros		

3) (1 PUNT)

4) (1,5 PUNT) Completa la següent taula :d'equivalències fracció-decimal-percentatge

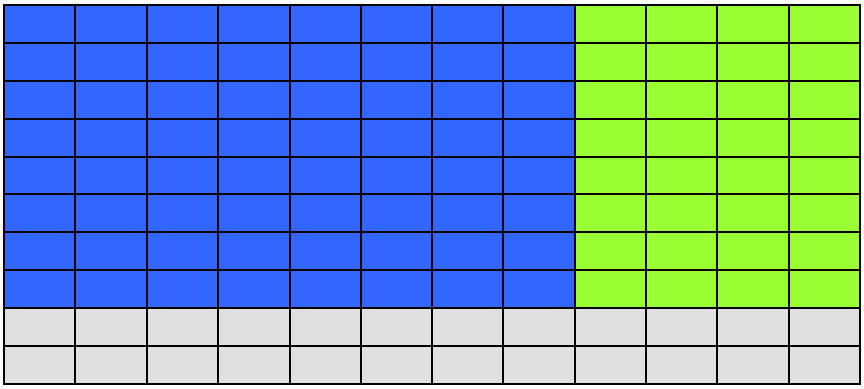
45/100		
	0,25	
		120%
4/25		

5) (1 PUNT) Calcula els següents percentatges:

20% de 700 70% de 280 16% d'1 350 150% de 46

6) (1 PUNT) Fede i Pina van ser a comprar una consola el preu de la qual era de 150 €. Van tenir sort, perquè hi havia rebaixes del 20%, però faltava afegir el 5% d'IVA. Fede va pagar el 70% de la consola i Pina la resta. . Quant van pagar per la consola? Quant va pagar Fede? I Pina?

7) (1,5 PUNT) En la següent quadrícula, Què % està en blava fosc? , Què % està en verd clar? , I en gris?

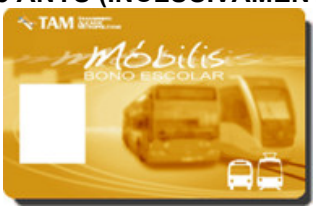


8) (1,5 PUNT) Emplena la següent taula:

Quantitat	%	Resultat
30		9
	10	9
15		9

TARGETES MÓBILIS: BONO MULTIVIAJE, BONO JOVE i BO ESCOLAR

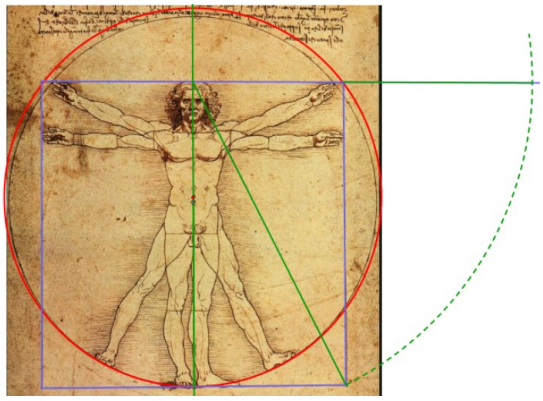
Masatusa gestiona el transport urbà a Alacant cabdal. Les tarifes de la xarxa d'Alacant es poden consultar en la seua pàgina. Mouen 80000 viatgers al dia.

PER A TOT EL PÚBLIC	PER A ESCOLARS ENTRE 4 I 15 ANYS (INCLUSIVAMENT)	PER A JOVES ENTRE 14 I 30 ANYS (TOTS DOS INCLUSIVAMENT)
Cost:1,45 €		
PER A TOT EL PÚBLIC Recargas de 10 o 30 viatges. Preu Targeta Móbilis: 2,00 € Recarregues: 8,70 € (10 viatges) i 26,10 € (30 viatges)	Càrrega de 30 viatges. Preu: 16,50 €. Límit 3 recarregues/mes. Preu Targeta Móbilis: personalitzada: 4,00 € Primera expedició: Preu 4 € i la primera recarrega 16,50 € Imprescindible tramitar l'alta com at itular de Bo Escolar, bé en les oficines del TAM o bé per correu ordinari o electrònic	Càrrega de 30 viatges. Preu: 21,20 € – Límit 3 recarregues/mes. Preu Targeta Móbilis personalitzada: 4,00 € En expedir la targeta, s'abona n els 4 € i els 21,20 € de la 1ª recarrega Imprescindible tramitar l'alta com a titular de Bono Jove, bé de manera presencial (Oficines del TAM) bé per correu ordinari i/o electrònic

Estudia el que gasta una persona que fa 10 viatges per setmana amb cadascun del as targetes. A quant li ix el viatge?. Analitza el cost anual en cadascun dels casos i el preu per viatge

PROPORCIONS EN EL COS HUMÀ

- El cos humà i els sistemes de numeració
- Unitats de mesura antropomètriques.
  Braça, Colze, Mà, Pam, Peu, Polzada, ...
  Relacions entre les mesures antropomètriques.
  Unitats que es mantenen en l'actualitat.
- Proporcions del cos humà
  Cànon de Vitruvi



ELECCIONS AUTONÒMIQUES 2015

La figura mostra els resultats de les eleccions autonòmiques de l'any 2015 celebrades a la Comunitat Valenciana: Primer la taula de percentatges i escons, després el gràfic proporcional al nombre d'escons i finalment la taula amb el nombre de vots de cada partit o coalició

	%	Esc.
PP	26,2	31
PSOE	20,3	23
Comprom.	18,1	19
C's	12,3	13
Podemos	11,2	13
EUPV	4,2	

Candidatures	Vots
PP	653186
PSOE	505186
COMPROMÍS	452654
C's	306396
PODEM	279596
EUPV	106047

Font: http://www.resultats2015.gva.es/ini17v.htm

INVESTIGA: Com s'han repartit els 99 escons disponibles a la Comunitat Valenciana?