

LES MATEMÀTIQUES DEL CONSUMIDOR

MATEMÀTIQUES FUNCIONALS



Alumne: _____

ÍNDIX:

Índex	02
Temporalització	04
1.- Els Queviures:	
Les ofertes	05
Pes net - pes escorregut	06
Preus i ofertes	07
El Preu del quilogram	10
El control de qualitat	11
2.- Matemàtiques fresques:	
Tot això és carn	12
El peix en xarxes	13
L'apartat verd	14
Matemàtiques i ous	14
3.- Mesurem i Mengem:	
Classifiquem els aliments	16
Cal menjar de tot	17
Fem la nostra dieta	17
Fem règim	21
El teu consum energètic	21
Activitats dels Temes 1, 2 i 3	22
4.- L'envasa't geomètric:	
Envasos convencionals	27
El tetra – brick	28
Les mides dels pots	29
La salsa de tomàquet	32
5.- Els codis i l'aritmètica:	
Els codis de barres	33
El famós PVP	35
6.- El preu de viure:	
Tots els costos	37
Costos de lloguer o propietat	38
Els impostos: Impost sobre bens i immobles	39
7.- Els rebuts energètics:	
El rebut de la llum	41
La factura del gas	43
La factura de l'aigua	45

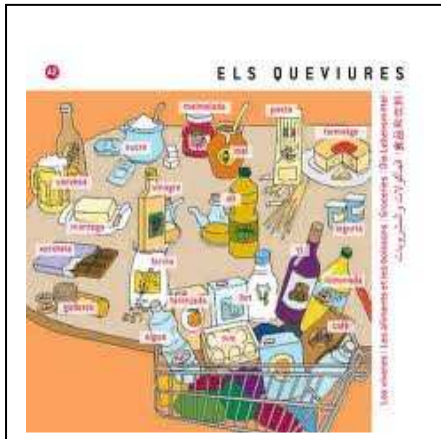
8.- Les mates i el telèfon:		
Els números de telèfons	_____	46
La propera factura	_____	48
Tres tipus d'hores	_____	49
Activitats dels Temes 4, 5, 6, 7 i 8	_____	50
9.- L'habitatge:		
L'habitatge ideal	_____	55
L'edificabilitat	_____	55
Dissenyeu un pis	_____	56
10.- Les coses de casa:		
Quantes coses tenim	_____	59
Guardar o donar	_____	61
Moblar sobre el plànol	_____	62
Quant consumeixen?	_____	63
11.- Les mates personals:		
Les talles	_____	64
Superfícies i robes	_____	65
Coses a sobre	_____	65
12.- Les deixalles:		
Deixalles de moltes menes	_____	66
Punts negres	_____	66
Bosses de deixalles	_____	67
13.- Per terra, mar i aire:		
Anem de viatge	_____	68
El preu del bitllet	_____	68
Còctel de transports	_____	69
14.- Motoritzem-nos:		
Impacte dels cotxes	_____	70
Cotxes i cost	_____	71
15.- El preu dels diners:		
Les targetes de crèdit	El número d'or _____	73
Xecs i comptes	_____	74
Canviant de moneda	_____	75
Viatgem, però no gastem	_____	75
Activitats dels Temes 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 15	_____	76

*"SI EN ACABAR JA HO TENIU MÉS CLAR
ÉS GRÀCIES A LES MATES, ÉS CLAR"*

Temporalització ⇒ Matemàtiques i Consum

Sessions	Matèria – Part a treballar
Sessió 01	Tema 1 ⇒ Els Queviures. Les ofertes. Data de consum preferent. Activitats Proposades
Sessió 02	Pes net, pes escorregut. El preu del quilogram. Activitats Proposades
Sessió 03	Preus i ofertes. Activitats Proposades
Sessió 04	Tema 2 ⇒ Matemàtiques fresques. Tot això és carn. El peix en xarxes. Activitats Proposades
Sessió 05	Peix blau i peix blanc. L'apartat verd. Matemàtiques i ous. Activitats Proposades
Sessió 06	Tema 3 ⇒ Mesurem i mengem. Classifiquem els aliments. Activitats Proposades
Sessió 07	Necessitats alimentàries. El teu consum energètic. Activitats Proposades
Sessió 08	Activitats de repàs. Dubtes dels temes 1, 2 i 3
Sessió 09	Preparació del control dels temes 1, 2 i 3
Sessió 10	Control dels temes 1, 2 i 3 i lliurar el dossier
Sessió 11	Tema 4 ⇒ L'envasa't geomètric. Tetrabric i llaunes. Càlcul del seu volum. Activitats Proposades
Sessió 12	Tema 5 ⇒ Els codis i l'aritmètica. Activitats Proposades
Sessió 13	El PVP ⇒ Preu de Venda al Públic Activitats Proposades
Sessió 14	Tema 6 ⇒ El preu de viure. IBI Urbana. Activitats Proposades
Sessió 15	Tema 7 ⇒ Els rebuts energètics ⇒ Llum i Gas. ⇒ Activitats Proposades
Sessió 16	Tema 8 ⇒ Les mates i el telèfon ⇒ Activitats Proposades
Sessió 17	Repàs dels temes 4, 5, 6, 7 i 8
Sessió 18	Preparació del control dels temes 4, 5, 6, 7 i 8
Sessió 19	Control dels temes 4, 5, 6, 7 i 8 i lliurar el dossier
Sessió 20	Tema 9 ⇒ L'habitatge. L'edificabilitat. Activitats Proposades
Sessió 21	Tema 10 ⇒ Les coses de casa. Guardar o donar. Activitats Proposades
Sessió 22	Moblar sobre plànol. Quant consumeixen. Activitats Proposades
Sessió 23	Tema 11 ⇒ Les mates personals. Activitats Proposades
Sessió 24	Tema 13 ⇒ Per terra, mar i aire. Còctel de transports. Activitats Proposades Preparació del Treball: Planificació d'unes vacances
Sessió 25	Tema 12 ⇒ Les deixalles. Bosses de deixalles. Activitats Proposades
Sessió 26	Tema 14 ⇒ Motoritzem-nos. Impacte dels cotxes
Sessió 27	Cotxes i cost. Activitats Proposades
Sessió 28	Tema 15 ⇒ El preu dels diners. Buscant la comissió. Activitats Proposades
Sessió 29	Activitats de repàs dels temes 9 al 15.
Sessió 30	Control dels temes 9 al 15 i lliurar el dossier

1.- ELS QUEVIURES:



Els queviures, o també anomenats ultramarins, sona a gesta realitzada per un vaixell antic de veles, per portar a bon port després d'un llarg viatge, productes procedents de més enllà del mar. Productes que podrien omplir botigues amb grans prestatges i que merescudament mereixen el nom de "colmados".

Avui una nova generació de botigues, magatzems, supermercats, hipermercats, etc,... donen suport a un consum de productes cada cop més diversificats i d'una internacionalització creixent. Educar en la compra de totes les ofertes és sens dubte un

problema que té el seu petit component matemàtic, però que també va lligat a elements econòmics, dietètics, estètics, culturals, etc. En la tria i en la compra, hi juga tot.



<http://www.youtube.com/watch?v=IAO-aGFJA2M>

LES OFERTES:

En tot envàs de productes alimentaris, hi figura explícitament la data de consum preferent, o bé la data de fabricació i de temps posterior en que és recomanable el consum.

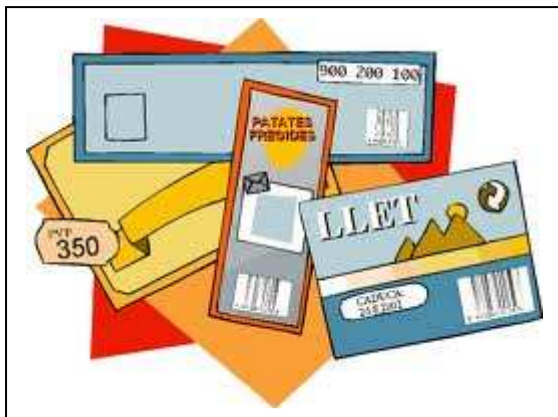
Activitat 1 ⇒ Aquí teniu una taula que cal completar:

Producte	Data Fabricació	Consum Preferent	Temps
Gasosa	30/07/10	31/07/12	
Amanida preparada	19/09/10		7 dies
logurt	25/10/10		1 mes
Pot d'espàrrecs	Gener 10	Desembre 13	
Conserva de tonyina	Desembre 10	Desembre 14	
Farina	05/02/10		18 mesos
Arròs	Octubre 10	Octubre 13	
Pa torrat		Febrer 13	25 mesos
Cafè mòlt	Febrer 10	Desembre 13	
Aliment deshidratat	Gener 10	09/03	
Aigua mineral		12/13	5 anys
Llet fresca		04/10/10	6 dies
Pasta	Març 10	Desembre 14	
Vi negre	Octubre 10		10 anys

Finalment, i un cop hagi completat correctament el quadre, ordeneu els productes, des dels que tenen una caducitat més breu fins els que tenen una caducitat més gran.

Activitat 2 ⇒ Feu el mateix, amb productes de casa vostra o que podeu observar a les botigues. Observeu que en alguns dia el temps que dura el producte i d'altres ens diu la data de caducitat:

Producte	Data Fabricació	Data consum Preferent	Temps
Embotit de pernil			
Fruita envasada			
logurt natural			
Llet sencera			
Carn de vedella			
Xai			
Formatge El Ventero			
Tonyina Dani			
Olives farcides Serpis			
Farina de galeta			
Pasta de macarrons			
Calamars a la romana			
Vi de taula			



PES NET - PES ESCORREGUT:

Molts productes expliciten el pes de la seva presentació amb aigua, oli, vinagre, etc. i el pes escorregut que és el realment consumible.

Nota Bene: ⇒ Per calcular el tant per cent en pes no consumible farem el següent:

$$\% \text{ Perdut} = \frac{\text{DifPes} \cdot 100}{\text{PesNet}}$$

$$\% \text{ de pes no consumible} = \frac{\text{Diferència de pesos}}{\text{Pes net}} \cdot 100$$

Exemple:

Un pot d'espàrrecs diu ⇒ Pes net ⇒ 750 gr.
Pes escorregut ⇒ 600 gr.

En primer lloc calculem la diferència de pesos:

$$\text{Diferència de pesos} \Rightarrow \text{Pes net} - \text{pes escorregut}$$

$$750 - 600 \Rightarrow 150 \text{ grams.}$$

$$\% \text{ de pes no consumible} \Rightarrow \frac{150}{750} \cdot 100 = \frac{15000}{750} = 20\%$$

Activitat 3 ⇒ Completeu el quadre següent i calculeu els productes amb el tant per cent menys de pes no consumible

Producte	Capacitat ml	Pes net grams	Pes escorregut	Diferencia Pes	% pes perdut
Mongetes	720	650	520		
Cigrons	370	350	245		
Llenties	720	650	442		
Carxofes	115	100	60		
Xampinyons	170	150	75		

Ara ho feu vosaltres, observeu sempre el pes net i el pes escorregut, per poder fer els càlculs. Ompliu amb aquest productes assenyalats i amb d'altres productes.

Nota Bene: L'ús de la calculadora ens serà de gran utilitat per facilitar els càlculs. A més a l'hora d'anar a un supermercat, es bon de tenir-ne una.

Producte	Capacitat ml	Pes net grams	Pes escorregut	Diferència pes	% pes perdut
Mongetes					
Cigrons					
Lenties					
Sardines					
Tonyina					
Pèsols					
Olives farcides					
Tomàquet					
Escopinyes					



PREUS I OFERTES:

El complicat món dels preus, porta a fixar ofertes que temptin al consumidor. Aquí hi podeu trobar quatre maneres diferents de fer ofertes d'un mateix producte.

Un exemple orientatiu ⇒ Suposem el següent cas, a manera d'exemple:

Oferta	Descripció	Preu unitat
Primera	Abans 1,50 euros. Ara 1,37 euros.	1,37 euros
Segona	1,50 euros i fem el 10 % de descompte	1,35 euros
Tercera	1,20 euros. (15 % d'Iva no inclòs)	1,38 euros
Quarta	Un 1,75 euros. Si compra 4, 1 de regal	1,40 euros

Anem al primer cas ⇒ En el primer cas, el preu final, ja el tenim, 1,37 euros.

Anem al segons cas ⇒ Suposem un producte de 1,50 euros que ens apliquen un 10 % de descompte ⇒

10 % de descompte vol dir que de 100 euros que val el producte, en descompten 10, per tant en paguem només 90 euros i ara només cal fer una proporció:



$$\frac{\text{De cada 100 euros}}{\text{Paguem 90 euros}} = \frac{\text{De 1,50 euros}}{\text{æ euros}}$$

Com podem calcular aquesta "æ"? ⇒ Per poder calcular aquesta "æ" farem el següent:

$$\text{æ} = \frac{90 \cdot 1,50}{100} \Rightarrow 1,35 \text{ euros}$$

Evidentment podem fer-ho d'una altra manera \Rightarrow Preu final = $\frac{\text{Preu} * (100 - D)}{100}$

Això és \Rightarrow Preu final = $\frac{1,50 * (100 - 10)}{100} \Rightarrow \frac{1,50 * 90}{100} \Rightarrow \frac{135}{100} \Rightarrow 1,35 \text{ €}$

Anem al tercer cas \Rightarrow Suposem el mateix producte que diu 1,20 euros (15 % d'Iva no inclòs) \Rightarrow Un 15 % d'Iva, vol dir que per cada 100 euros d'un determinat producte haurem d'afegir 15 euros més d'Iva, és a dir realment pagarem 115 euros.

$$\frac{\text{De cada 100 euros}}{\text{Paguem 115 euros}} = \frac{\text{De 1,20 euros}}{\text{æ euros}}$$

$$\text{æ} = \frac{115 * 1,20}{100} \Rightarrow 1,38 \text{ euros}$$

De la mateixa manera però ara sumem el recàrrec o IVA \Rightarrow Preu final = $\frac{\text{Preu} * (100 + R)}{100}$

Això és \Rightarrow Preu final = $\frac{1,20 * (100 + 15)}{100} \Rightarrow \frac{1,20 * 115}{100} \Rightarrow \frac{138}{100} \Rightarrow 1,38 \text{ €}$

Anem al quart cas \Rightarrow Suposem el mateix producte que diu 1,75 € la unitat, però si compreu 4, en regalem 1. Primer hem de calcular el cost de 4 dels productes: $\Rightarrow 4 * 1,75 \Rightarrow 7$ euros. Ara ho dividim entre 5 que ens donen: $\Rightarrow 7 \div 5 \Rightarrow 1,40$ euros/unitat.



Així valorant aquest exemple tindríem, que la oferta més interessant és la segona. Cal tenir present en quart cas, en que a vegades ens deixem portar per aquest tipus d'ofertes, que en sí resulten força interessants.

Si el quart cas sortís 1,30 euros, tot i que seria la millor oferta, cal valorar que en farem de tant producte, o bé si el podem utilitzar abans de que es faci malbé. Imagineu-vos que són bosses d'una dotzena de magdalenes, que tenen de caducitat una o dues setmanes, podem fer fonedisses tantes magdalenes?. Cal valorar sempre les ofertes,

globalment, tenint en compte tots els detalls que es van oferint.

Activitat 4 \Rightarrow Feu ara vosaltres el mateix i valoreu les ofertes que ens proposen.

Oferta	Descripció	Preu unitat
Primera	Abans 2,45 euros. Ara 1,95 euros.	
Segona	2,45 euros i fem el 20 % de descompte	
Tercera	1,80 euros. (10 % d'Iva no inclòs)	
Quarta	Un 2,45 euros. Si compra 4, 1 de regal	

<http://www.youtube.com/watch?v=yt1s6pAQ0J8>

Què hem de fer en aquests casos? ⇒
 Mentre en el primer cas, ens donen ja el preu final del producte, en el segon hem de fer el 20 % de descompte, en el tercer afegir l'Iva i en el quart veure quant pagarem de 4 per tenir-ne 5. Quina ha estat la millor oferta?:



Com podem trobar el descompte? ⇒
 Suposem un producte que deia ⇒ Abans 3 euros. Ara 2,4 euros.

Primer pas ⇒ Quants diners descompten? ⇒ 3 - 2,4 ⇒ 0,6 euros Això vol dir que dels 3 euros inicials hi ha un descompte de 0,6 euros ⇒ Valorem el tant per cent % :

$$\frac{\text{De 3 euros de producte}}{\text{Ens descompten 0,6 euros}} = \frac{\text{De 100 euros}}{\text{æ}}$$

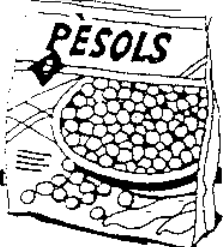

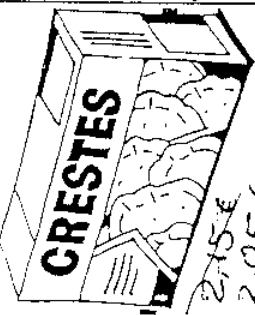


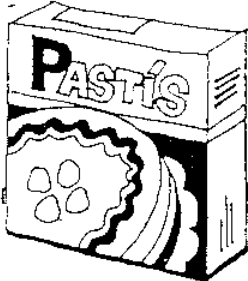
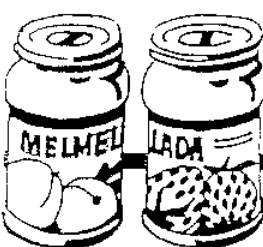
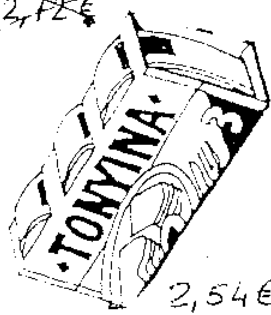
Per trobar la "æ" fem:

$$\text{æ} = \frac{0,6 \cdot 100}{3} \Rightarrow 20 \%$$

<http://www.youtube.com/watch?v=JjGBVgSFkKQ>

http://www.youtube.com/watch?v=LaD4e_Ca3sk

Activitat 5 ⇒ Observeu el següent requadre ⇒ Moltes vegades haureu observat quelcom de semblant a les diverses botigues on aneu:

Pèsols	Ensalada rusa	Crestes de tonyina	Hamburgueses
 4,50€ 1,35€	 2,40€ 1,33€	 2,15€ 2,05€	 3,02€ 2,89€
Calamars	Pastís	Melmelada	Tonyina
 4,02€ 3,45€	 6,25€ 5,80€	 2,15€ 1,99€	 2,72€ 2,54€

<http://www.youtube.com/watch?v=HmU5imRR0gl>

<http://www.youtube.com/watch?v=r0iwU4wVPgA&feature=related>

Producte	Abans	Ara	Descompte	% Descompte
Pèsols				
Ensalada Russa				
Crestes Tonyina				
Hamburgueses				
Calamars				
Pastís				
Melmelada				
Tonyina				



Calculeu ara vosaltres els descompte i el (%) tant per cent de descompte que ens fan en cada producte, tal com hem calculat anteriorment.

EL PREU DEL QUILOGRAM ⇒

De tots és sabut que no només cal mirar el preu del producte o conserva que comprem, realment ens hauria d'interessar el preu del quilogram. Com calcular-ho?.

Suposem que ens donen el pes en

grams ⇒

$$\text{Preu del quilogram} \Rightarrow \text{€/Kg} = \frac{\text{Preu Producte} * 1000}{\text{Pes Escorregut}}$$

En el cas de no ser una conserva, llavors no serà pes escorregut, sinó el pes que tingui el producte que comprem.

http://www.youtube.com/watch?v=HI7_MPN9dnM&feature=related

Vegem-ne exemples ⇒

Volem comprar tonyina en conserva i hem observat que la llauna que habitualment comprem, la Calvet posa ⇒ Pes net ⇒ 300 grams, Pes escorregut 250 grams i preu 2,3 €, mentre que ens proposen una oferta per 1,9 € de la marcat Fiu de Pes net 300 grams i Pes escorregut 200 grams. Quina hem de comprar?

$$\text{€/Kg} = \frac{\text{Preu Producte} * 1000}{\text{Pes Escorregut}}$$

Calvet	Fiu
$\text{€/ Kg} = \frac{2,3 * 1000}{250} = \frac{2300}{250} = 9,2\text{€/ Kg}$	$\text{€/ Kg} = \frac{1,9 * 1000}{200} = \frac{1900}{200} = 9,5\text{€/ Kg}$

Per tant en aquest cas seria convenient seguir comprant Calvet.

EL CONTROL DE QUALITAT: http://www.youtube.com/watch?v=ThCEX_MAVTQ

Els productes ultramarins envasats s'acostumen a produir massivament, essent impossible verificar la qualitat unitat a unitat.

El que s'acostuma fer és triar de tant en tant, un producte a l'atzar i fer tots els anàlisis i verificacions necessaris en aquell producte (mostra).

Aquest control de qualitat que es fa és estadístic a partir de determinades mostres escollides a l'atzar.



Exemple: <http://www.youtube.com/watch?v=JDstPSxyNkc&feature=related>



Els aliments envasats que es venen a pes, acostumen a indicar el seu "pes net" en la seva etiqueta. Aquest pes no és mai exactament precís, hi ha sempre un marge d'error.

Hem escollit unes bosses de macarrons, que especifiquen: Pes net 250 grams. Quin pes es pot esperar que contingui cada bossa de macarrons?:

Després de pesar amb precisió 5 bosses de macarrons, hem obtingut les següent dades:

Mostra	Pes Real	Desviació	% Desviació
Primera	240 grams	- 10 grams	- 4 %
Segona	230 grams	- 20 grams	- 8 %
Tercera	255 grams	+ 5 grams	+ 2 %
Quarta	265 grams	+ 15 grams	+ 6 %
Cinquena	245 grams	- 5 grams	- 2 %
Mitja	247 grams	- 15/5 grams	- 6/5 %

El que podem esperar doncs, és que la mitja de pes real sigui de 247 grams, és a dir una desviació mitja de 3 grams per bossa per sota del pes net que ens marquen a les bosses de macarrons.

Per trobar el % de desviació, heu de fer el següent:

(Desviació en grams • 100) i dividit del pes net (250)

Comproveu-ho. ⇒ <http://www.youtube.com/watch?v=aBGa0BcDnNs&feature=related>

Per calcular la desviació mitja, hem tingut en compte el valor positiu i negatiu, i hem dividit de 5, que és el nombre de mostres escollides a l'atzar.

Nota Bene:

**ABANS DE COMENÇAR A COMPRAR
"LA QUALITAT", "ELS PREUS" I "LES OFERTES" CAL CONTROLAR**

2.- MATEMÀTIQUES FRESQUES:

Carn, peix, hortalisses, fruita, ous,... i tantes altres coses fresques, constitueixen deliciosos elements gastronòmics.

		
<p>POLLASTRE AL CURRY Sucós pit de pollastre a la planxa amb deliciosa salsa curri servit amb arròs o ½ patates i ½ arròs blanc.</p>	<p>POLLASTRE AL ROQUEFORT servit amb pit de pollastre a la planxa i arròs o amb les nostres patates fregides</p>	<p>KEBAB SALSE PICANT Una de la part més bona del porc servit amb salsa de kebab picant o curri amb una bona porció de patates fregides</p>
		
<p>BISTEC AL ROQUEFORT Bistec al Rocafort servit amb Xampinyons fresc i una muntanya de patates fregides.</p>	<p>ENTRECOT TENDRE Entrecot amb ceba fregida, Xampinyons frescs i tomàquet fregit servit amb una muntanya de patates,</p>	<p>LLOM DE PRIMERA QUALITAT Excel·lent salsa de Ceps amb tres filets de porc servit amb patates i Xampinyons fresc.</p>

Els principis matemàtics que ens ajudaran a fer bons càlculs de preus, també ens poden ajudar a ser conscients com a consumidors de les moltes maneres que hi ha de classificar aquest productes en classes, categories, tipus, etc.

En aquestes fitxes, per la màgia de les classificacions, veurem unides relacions matemàtiques amb cuixes de xai, llenguados, pastanagues, melons i ous.

TOT AIXÒ ÉS CARN: <http://www.youtube.com/watch?v=tvq3Vk802Gs>

Avui la carn es ven i valora en relació amb el pes en quilograms i amb la categoria. Abans s'utilitzava la "lliura carnissera", equivalent a uns 1200 grams. Deixant de banda, el pollastre, el conill, i d'altres carns, si agafem el cas del "boví", el "porcí" i l'oví", veurem que les seves parts es classifiquen així:

Categoria	Porcí	Boví	Oví
Extra	Llom, Filet	Filet Mitjana	Mitjana, costelles
Primera	Carn magra, (cuixes), Llonzes	Crostó, Tapa plana, Culata, Cap de mort, Tall rodó de cuixa	Cuixa, Palpissos
Primera B	-	Jarret, Peixet, Llata, Filet llonzes Culata – espatlla, Tall rodó d'espatlla	Cuixa sencera
Segona	Carn magra (espatlla) Llonzes coll	Revés espatlla, Garreta, Papada, Coll	Espatlla (talls)
Segona B	-	-	Espatlla (sencera)
Tercera	-	Falda, Cap, Pit, Cua de Costella	Coll, Pit, Cua, Falda, Braó

Activitat 1 ⇒

Guisar	Rostir	Arrebossar	Escudella	Planxa, fregit



Torneu a classificar ara les peces de carns aquí citades, d'acord amb en criteri de les formes corrents de cuinar-les.

Nota Bene ⇒ Probablement, l'ajuda de la vostra mare, serà força important a l'hora de fer-ho correctament.

EL PEIX EN XARXES:

El peix es ven en quilos, però encara és usual demanar "terces". (la terça és la tercera part de la lliura de 1200 grams o sigui uns 400 grams).

a).- Aquí et donem molts noms de peixos usuals en la cuina catalana

Areng	Oblada	Salmó	Llobarro
Palaia	Rèmol	Anguila	Bonítol
Congre	Lluç	Cap-roig	Sardina
Tonyina	Nero	Gall	Llúcera
Rap	Seitó	Verat	Besuc
Llenguado	Moll	Truita	Angula

Activitat 2 ⇒ <http://www.youtube.com/watch?v=cqYA-plwR5k>

Feu una classificació segons sigui d'aigües profundes (peix Blanc) o superficials (peix blau) i segons siguin d'aigua salada (mar) o d'aigües dolces (rius, llacs).

Tipus de peix	Aigua Salada ⇒ (mar)	Aigua dolça ⇒ (riu, llac)
Blanc Fons Marí		
Blau Aigua superficial		

Activitat 3 ⇒ En 100 grams de peix hi ha entre 15 i 20 grams de proteïnes. Si és blanc dóna entre 60 i 100 calories, i si és blau, entre 100 i 200 calories. Quin peix aporta més calories i quantes proteïnes i calories aporta cada peix, si tenim 250 grams de sardines i 250 grams de lluç?:

Nota Bene ⇒ Exemple: Quantes proteïnes hi ha en 400 grams de peix blau? ⇒ Recordeu que heu fet proporcions i per tant cal fer-les servir:

$$\frac{100 \text{ grams peix}}{15 \text{ grams de proteïnes}} = \frac{400 \text{ grams de peix}}{æ \text{ grams proteïnes}}$$

i per trobar æ fem ⇒

$$\text{æ} = \frac{15 \cdot 400}{100} \Rightarrow 60 \text{ grams de proteïnes}$$

També podem fer-ho directament \Rightarrow Grams Proteïnes = Grams Peix * Proteïnes/100 gr

Això és $\Rightarrow 400 * \frac{15}{100} = \frac{6000}{100} = 60 \text{ grams}$

Feu els càlculs tot seguint l'exemple, tant per calcular el nombre de proteïnes com el nombre de calories.

L'APARTAT VERD: Les hortalisses i la fruita, constitueixen elements importants del nostre consum alimentari. Aquí teniu un llistat de noms prou coneguts:



Albercoc	Api	Ceba	Col
Endívia	Llimona	Mongeta	Pebrot
Raïm	Albergínia	Bleda	Cirera
Col- i- flor	Escarola	Maduixot	Pastanaga
Plàtan	Taronja	All	Carbassó
Codony	Figa	Espinac	Mandarina
Pera	Préssec	Tomàquet	Alvocat
Caqui	Cogombre	Enciam	Fava
Meló	Pèsol	Pruna	Mango

Activitat 4 \Rightarrow <http://www.youtube.com/watch?v=ngQO53-biAk>

Classifiqueu-los posant cada nom a la casella corresponent:

Fruits	Bulbs	Arrels	Fulles	Cols	Llegums

<http://www.youtube.com/watch?v=IYJGHqpcKRM>



MATEMÀTICA I OUS:

Fins fa pocs anys els ous sempre s'havien venut per dotzenes (12 unitats) o mitges dotzenes (6 unitats) i fins i tot hi havia la dotzena de frare que eren 13 unitats quan es tractava de rebre i 11 unitats quan es tractava de donar.

Avui es manté la tradició de les dotzenes, però a més a més els ous es classifiquen en classes segons el pes:

Classe	Pes màxim de l'ou	Pes mínim per dotzena
Classe 0	Més de 75 grams	—————
Classe 1	Entre 70 – 75 grams	870 grams
Classe 2	Entre 65 – 70 grams	810 grams
Classe 3	Entre 60 – 65 grams	750 grams
Classe 4	Entre 55 – 60 grams	690 grams
Classe 5	Entre 50 – 55 grams	630 grams
Classe 6	Entre 45 – 50 grams	570 grams
Classe 7	Menys de 45 grams	—————

Activitat 5 ⇒ <http://www.youtube.com/watch?v=1D7rHqG5m6w&feature=related>



A).- Quina relació hi veieu entre els pesos mínims per dotzena?:

B).- Usant la calculadora o manualment, mireu com hauran d'estar compostades les dotzenes perquè aquesta classificació es pugui donar.

Exemple: Dels ous de la Classe 1, si el pes mínim és 70 grams fins 75 grams, calculem:

$$12 \text{ unitats} \cdot 70 \text{ grams/unitat} \Rightarrow 840 \text{ grams.}$$

Cal doncs que hi hagin ous que superin els 70 grams per poder tenir 870 grams i que aquest excessos arribin a 30 grams \Rightarrow 870 de pes mínim per dotzena menys els 840 \Rightarrow 30 grams.

Curiositats: <http://www.youtube.com/watch?v=eDw7CfXp9w>

Una altra manera de classificar els ous és tenint en compte com són de frescos: Posant un ou al fons d'un recipient amb aigua (on hi hagi 4 grams de sal per litre d'aigua):

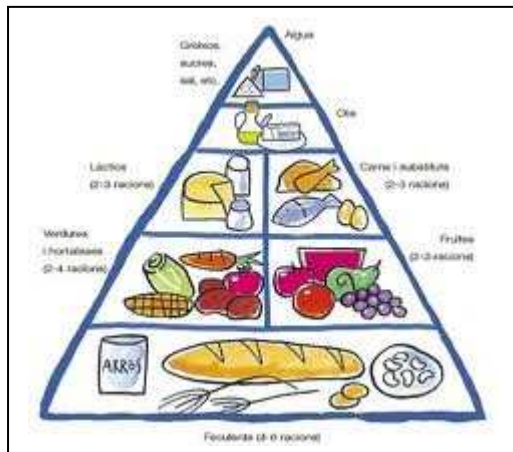
Característiques	Observació
Si és fresc	L'ou queda baix estirat
Si té entre 4 i 6 dies	El seu eix s'inclina uns 20 graus
Si té entre 8 i 10 dies	El seu eix s'inclina al voltant d'uns 45 graus
Quan no és gens fresc	Quan no és gens fresc, acaba surant a dalt

Vet aquí com un transportador d'angles pot servir per determinar com és de fresc un ou.

Activitat 6 ⇒ Feu-ho amb algun dels ous que tingueu a casa, sobretot dels que diuen que són frescos i esbrineu els dies que tenen o si ja han deixat de ser frescos.

**"SI PRODUCTES FRESCOS VOLS SABER COMPRAR
CAL VEURE LA CATEGORIA A L'HORA D'ANALITZAR"**

3.- MASUREM I MENGEM:

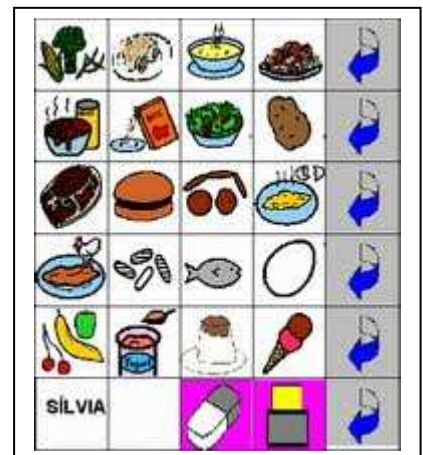


Menjar és una necessitat i també un plaer. Potser per això medicina i religió en parlen i coincideixen en l'aspecte que cal una combinació d'aliments adequada sense caure en excessos de cap mena. Si la gent pogués fer com els camells i menjar de tant en tant, la cosa no seria potser tant important. Però en donar-se el costum i/o la necessitat que les persones insisteixen en menjar tres cops al dia (i n'hi ha que menja més vegades o no para de menjar), el tema requereix un cert control.

Només una visió intel·ligent del menjar, permetrà un consum adequat d'aliments que combini el saborós acte de fer treballar la boca amb el complicat món de la fisiologia, de la dietètica i de la nutrició.

<http://www.youtube.com/watch?v=TAHenaHvaWs&feature=related>

Aquí hi ha les matemàtiques del pes, de les calories, i de l'obsessiu joc de centímetres i quilos que tants maldecaps dona al consumidor d'aliments, és a dir a tothom.



CLASSIFIQUEM ELS ALIMENTS:

Activitat 1 ⇒ Feu una llista detallada dels aliments que compreu en una setmana, i classifiqueu-los segons els 7 grups de la roda dels aliments.

http://www.youtube.com/watch?v=7O2miEku_gM

Activitat 2 ⇒ Ordeneu cada grup segons la seva importància per al consum. Raoneu diferents criteris.

http://www.youtube.com/watch?v=O0SH_WVc4wA&feature=related

http://www.youtube.com/watch?v=eo_gaEPSVMQ&feature=related

http://www.youtube.com/watch?v=8WgAqcKwq_Y&feature=related

CAL MENJAR DE TOT: Per disposar d'una bona salut cal que tinguem una dieta equilibrada, és a dir, d'una quantitat variada d'aliments.

Activitat 3 ⇒ Anoteu tots els aliments que heu menjat en un dia. Estimeu-ne les

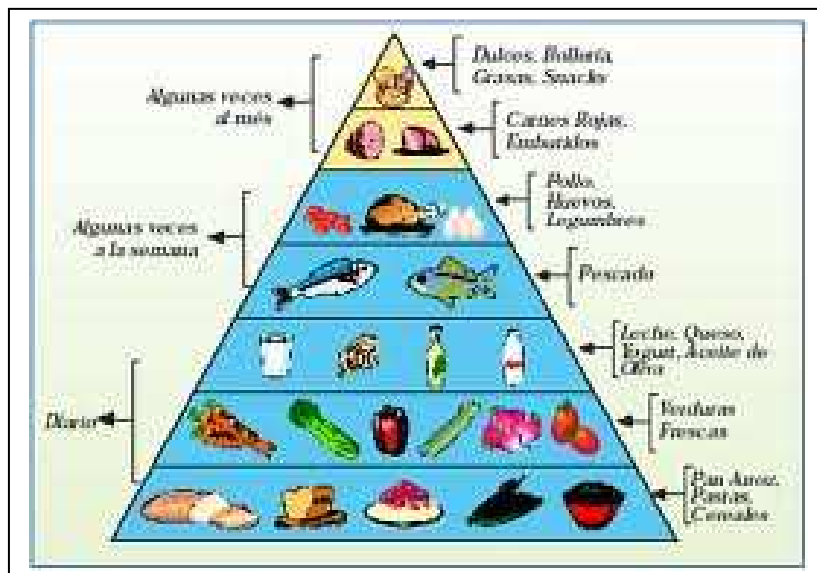
proporcions de nutrients fent ús de les taules següents ⇒ Comproveu si la vostra distribució de nutrients es correspon a la distribució de la dieta equilibrada.

Nutrients	Aliments
Hidrats de Carboni	Llet, pa, pasta, patates,...
Greixos	Oli, mantegues, cansalada,...
Vitamines i sals minerals	Fruites, verdures, hortalisses,..
Proteïnes	Carn, ous, peix, llegums,...

Activitat 4 ⇒ Redacteu un petit informe per tal d'equilibrar els possibles excessos o defectes de la vostra dieta:

FEM LA NOSTRA DIETA:

L'objectiu del següent exercici és força ampli, d'una banda es tracta d'observar les calories que necessitem durant el dia, d'altra banda calcular les calories que ingerim durant un àpat i durant el dia i després elaborar una dieta equilibrada, a partir de les dades de referència i tenint en compte les necessitats quantitatives (calòriques) i qualitatives (% dels diferents P.I.), així com les necessitats de vitamines i oligoelements, presents en els aliments naturals.



Necessitats nutritives.

Elaborar una dieta que té que ser subministrada a l'home, té que tenir en compte les necessitats de la seva nutrició, que estan en funció de la seva edat, estat fisiològic i de creixement, segons l'activitat realitzada, etc.

En aquest sentit hem de considerar no solament la quantitat de calories necessàries per a cobrir les necessitat metabòliques, sinó també les proporcions

relatives dels diferents tipus de principis immediats (P.I.).

Així, les necessitats calòriques de cadascú dels P.I. respecte al total calòric requerit són:

- Proteïnes ⇒ 10 – 15%
- Lípids ⇒ 20 – 30%
- Glúcids ⇒ 45 – 50%
- Vitamines i Sals minerals ⇒ 10 – 15%

No obstant, ja que els PI. no es troben per separat en els diferents tipus d'aliments, s'acostumen a fer servir les següents proporcions d'aliments bàsics, amb els que s'obté un aporta adequat de PI., de cara a la elaboració de dietes:

- Aliments feculents 25%
- Greixos i sucres 25%
- Llet i derivats 20%
- Hortalisses i fruites 20%
- Aliments proteics 10% (Carns, peixos, ...)

<http://www.youtube.com/watch?v=jTFi0oQHp-A>

<http://www.youtube.com/watch?v=-IW9DytzAJY&feature=related>

A més, en una dieta equilibrada és important mantenir un mínim proteic, ja que les proteïnes són l'única font de nitrogen i aminoàcids essencials per l'organisme. Del total proteic de la ingesta, al menys la meitat té que ser d'origen animal, ja que les proteïnes vegetals no solen ser complertes en tots els aminoàcids essencials, i sols una dieta vegetal molt variada arribaria a cobrir tots els requeriments.



Per a les necessitats calòriques totals, es poden utilitzar les següents dades aproximades:

Per a una persona adulta que realitza un treball dur ⇒ 55 cal/Kg/dia. ⇒ Construcció, Minería, feines amb desgast físic

Per a una persona adulta que realitza un treball normal ⇒ 45 cal/Kg/dia

Per a una persona adulta que realitza un treball sedentari ⇒ 35 cal/Kg/dia

Per a nen fins 6 any ⇒ 200 cal/Kg/dia.

Per a noi 6 – 12 anys, ⇒ 80 cal/Kg/d

Per a jove 12- 18 anys ⇒ 50 cal/Kg/dia

Per a un home senectut, ⇒ 30 cal/Kg/di



És important destacar que les "calories" netes servir en dietètica són "calories grams" equivalents a 1 Kcal (quilocaloria) ⇒ 1 Kcal = 4,18 • 1000 Joules

Dades de referència ⇒ Contingut calòric promig dels aliments més comuns, amb indicació de la quantitat mitja de l'aliment ingerit:

- Cereals, farines i pastes:

100 g de cereals	_____	180 cal.
100 g de pa blanc	_____	260 "
100 g de pastes cuites	_____	150 "

- Hortalisses:

50 g de carxofes	_____	25 cal.
50 g de col	_____	22 "
50 g de col-i-flor	_____	15 "
100 g d'espínacs	_____	22 "
50 g de pèsols	_____	85 "

200 g de mongetes blanques bullides	_____	185 "
100 g de mongetes verdes bullides	_____	25 "
50 g d'enciam	_____	6 "
100 g de patates bullides	_____	120 "
100 g de tomàquets frescos	_____	30 "
100 g de patates fregides	_____	300 "
50 g de tomàquet fregit	_____	120 "
- Greixos i olis:		
50 g d'oli	_____	500 cal.
100 g de porc salat	_____	900 "
- Carns:		
200 g de llonzes de porc	_____	700 cal.
100 g de llonzes de xai	_____	200 "
200 g de carn de vedella magre rostida	_____	460 "
200 g de vedella a la planxa	_____	320 "
100 g d'embotits	_____	400 "
200 g de conill	_____	350 "
200 g de pollastre rostit	_____	380 "
100 g de ronyons de vedella	_____	125 "
100 g de salsitxes de Frankfurt	_____	250 "
100 g de pernil	_____	625 "
- Sucres i dolços:		
10 g de sucre (una cullerada)	_____	50 cal.
10 g de xocolata	_____	60 "
100 g de mel	_____	350 "
- Peix:		
100 g de tonyina en conserva	_____	300 cal.
100 g de sardines en oli	_____	350 "
200 g de lluç bullit	_____	250 "
100 g de rèmol, rap, etc	_____	70 "
- Llet i derivats:		
240 g de llet (1 got)	_____	180 cal.
50 g de llet condensada	_____	170 "
10 g de mantega	_____	80 "
10 g de formatge	_____	50 "
50 g d'ou	_____	75 "
- Fruïtes:		
100 g de prunes fresques	_____	80 cal.
100 g de dàtils secs	_____	320 "
100 g de figues seques	_____	280 "
100 g de pomes fresques	_____	60 "
100 g de préssecs en almívar	_____	75 "
100 g de taronges	_____	50 "
100 g de plàtans	_____	120 "
100 g de raïm	_____	75 "

<http://www.youtube.com/watch?v=s1VaM0Sqzk4>

http://www.metacafe.com/watch/3482954/c_mo_calcular_calor_as_para_dieta_equilibrada/



Activitat 5 ⇒ Calculeu les calories totals necessàries en cada un dels següents casos:

- A).- Una persona adulta que realitza un treball mig d'un pes de 80 quilograms.
- B).- Un noi de 12 anys de 40 Kg de pes.
- C).- Un senyor jubilat que no realitza cap mena d'activitat i d'un 60 quilograms de pes.
- D).- Les calories que creus necessitar tu durant un dia normal de treball.

Activitat 6 ⇒ Aquest segon exercici consisteix en fer un petit càlcul de la ingestió de calories tant en un àpat, com durant el dia.

A tall d'exemple ⇒ Un senyor de 65 Kg de pes i de treball en esforç mig va al restaurant i pren:

Primer plat ⇒ 200 grams d'entremesos on hi ha 150 grams d'amanida i 50 grams d'embotits variats.

Segon plat ⇒ 250 grams de carn de vedella a la planxa amb 50 grams de patates fregides.

Postres ⇒ Una poma i un tallat.

Calculem les calories ingerides:

<i>Primer plat:</i>	100 gr. enciam	⇒ 12 calories
	50 gr. tomàquet	⇒ 15 "
	50 gr. embotits	⇒ 200 "
	10 gr. d'oli	⇒ 100 "
	Total _____	⇒ 327 calories

Per calcular els 50 grams de tomàquets:

$$\frac{100 \text{ grams tomàquets}}{30 \text{ calories}} = \frac{50 \text{ grams de tomàquets}}{\text{æ calories}}$$

Per trobar l' æ, fem ⇒

$$\text{æ} = \frac{30 \cdot 50}{100} = 15 \text{ calories}$$

<i>Segon plat:</i>	250 gr. vedella	⇒ 575 calories
	50 gr. patates	⇒ 150 "
	100 gr. de pa	⇒ 260 "
	Total _____	⇒ 985 calories

<i>Postres:</i>	200 gr. de pomes	⇒ 150 calories
	40 gr. de llet	⇒ 30 "
	10 gr. de sucre	⇒ 50 "
	Total _____	⇒ 230 "

Fem ara el càlcul energètic total d'aquest àpat:

1r. plat	⇒ 327 calories
2n. plat	⇒ 985 "
Postres	⇒ 230 "
Total _____	⇒ 1532 calories

Aproximadament i arrodonint, 1500 calories. Si calculem les calories que necessita aquesta persona de 65 quilograms de treball mig, que és d'unes 45 a 50 Kcal/Kg/dia tenim: $45 \cdot 65 \Rightarrow 2925$ calories a $50 \cdot 65 \Rightarrow 3250$ calories

<http://www.youtube.com/watch?v=Y5AmM4xESmg>

És a dir necessita entre 2925 i 3250 calories per dia, i en aquest àpat ha ingerit gairebé la meitat. Pensem que l'àpat central del dia és el dinar, en el qual s'ha d'ingerir gairebé la meitat de l'aliment del dia, sent el sopar, un àpat lleuger per facilitar la digestió i l'esmorzar - desdejuni un àpat energètic per poder començar el dia amb energia.

Activitat 7 \Rightarrow Ara et toca a tu fer els càlculs \Rightarrow Anota els aliments que heu ingerit durant un dia qualsevol de la setmana i feu els càlculs corresponents. En el quadern heu d'anotar el que heu menjat i els càlculs els heu de fer a la llibreta \Rightarrow Desdejuni - esmorzar \Rightarrow Dinar \Rightarrow Berenar - sopar \Rightarrow

FEM RÈGIM: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/television/las-calorias-obesidad/767738/>

Aquí teniu un anunci d'un règim dietètic que promet uns resultats sorprenents:

	Kg	Maluc	Cintura	Cuixa
Abans del tractament	70	105 cm	86 cm	60 cm
Primera setmana	64,5	100 cm	81 cm	57 cm
Segona setmana	61	96 cm	77 cm	55 cm
Tercera setmana	59	94 cm	75 cm	54 cm
Quarta setmana	57	92 cm	73 cm	53 cm

Què podríem preveure per a la cinquena setmana tot seguint aquest mètode?. Com estariem de pes, maluc, cintura i cuixa?. Com podríem fer un gràfic evolutiu? \Rightarrow Feu vosaltres els gràfics corresponents al Pes, Maluc, Cintura i cuixa tot fent 1 cm del dibuix, 10 cm a la realitat.

EL TEU CONSUM ENERGÈTIC:

El nostre cos per funcionar, necessita energia que ens proporcionen els aliments. Aquest consum d'energia es mesura en Kilocalories. Determineu quin excés d'energia necessita el vostre cos per fer les següents activitats, tot tenint present la següent taula de dades de consum energètic:

Caminar	Gimnàstica	Bicicleta	Futbol	Escalada
0,2 Kcal/minut	0,9	0,9	1,1	1,6
Footing	Natació	Arts marcials	Bàsquet	Handbol
0,6	0,8	0,7	1,2	1,3

Suposem una persona que camina durant 25 minuts. Si sabem que el seu pes és de 60 quilograms, quin consum energètic ha fet?:

Kcal consumides temps $\Rightarrow 25 \cdot 0,2 = 5$ Kcal Cal necessàries $\Rightarrow 5 \cdot 60 = 300$ calories.

Activitat 8 \Rightarrow

<i>Gimnàstica durant 20 minuts</i>	<i>Jugar a futbol durant 90 minuts</i>
<i>Anar en Bicicleta durant 60 minuts</i>	<i>Fer escalada durant tres hores</i>

"QUAN LA GANA APRETA, CAL MENJAR,
PERÒ TAMBÉ CAL MESURAR"

Activitats ⇒ Temes 1, 2 i 3 ⇒

1. Completeu el següent quadre ⇒

Producte	Data de Fabricació	Data consum Preferent	Temps
Refresc de Cola	28/12/11	31/07/14	
Preparat de carn	19/02/12		15 dies
Formatge	25/03/12		3 setmanes
Llauna de tonyina	Gener 12	Desembre 15	
Puré de patates	Desembre 11	Desembre 13	
Farina de galeta	05/02/11		10 mesos

2. Completeu el següent quadre ⇒

Llenties	Febrer 12	Octubre 14	
Pa de motlle		Febrer 14	25 mesos
Cafè	Febrer 12	Novembre 13	
Enciam	Gener 12	Setembre 2014	
Vichy Català		12/2016	5 anys
Llet envasada		04/04/12	4 dies
Pasta de Macarrons	Març 12	Octubre 14	
Vi del Priorat	Octubre 10		8 anys

3. Ompliu el següent quadre ⇒

Aliment	Data de fabricació	Data de consum	Temps
Ous	14 de Març del 2012		13 dies
Embotit		23 de Maig del 2012	Tres mesos i dos dies
Vi negre	Febrer del 2010	Novembre del 2016	

4. Ompliu el següent quadre ⇒

Aliment	Data de fabricació	Data de consum	Temps
Peix fres	10 de Maig 2010		8 dies
Enciam		23 de Març del 2011	12 dies
Coca cola	Abril del 2010	Novembre del 2016	

5. Ompliu el següent quadre ⇒

Producte	Pes net	Pes escorregut	Diferència de pes	% de pes perdut
Mongetes	600 grams	480 grams		
Llenties	650 grams	494 grams		
Pèsols	320 grams	248 grams		

6. Completeu el següent quadre ⇒

Producte	Capacitat ml	Pes net grams	Pes escorregut	Diferencia Pes	% pes perdut
Mongetes	750	675	550		
Espàrrecs	250	240	180		
Olives farcides	350	275	200		
Escopinyes	200	175	130		
Cigrons	770	650	525		
Pèsols	650	620	450		
Carxofes	185	120	85		
Xampinyons	170	160	95		

7. Hem anat a comprar llaunes de conserva, en concret espàrrecs i hem trobat tres marques diferents amb les següents característiques ⇒

Marca	Pes Net	Pes Escorregut	Preu unitari	Preu Kg
Mirat bé	350 g	300 g	2,43 euros	
Fix Mix	400 g	320 g	2,56 euros	
Bo Bonic	500 g	250 g	2,25 euros	

Feu un estudi del preu que resultarà per quilograms i quina és doncs la millor oferta.

8. Completeu el següent quadre ⇒

Oferta	Descripció	Preu unitat
Primera	Abans 3,50 euros. Ara 2,95 euros.	
Segona	3,60 euros i fem el 15 % de descompte	
Tercera	2,60 euros. (15 % d'Iva no inclòs)	
Quarta	Un 3,45 euros. Si compra 9, 1 de regal	

9. Disposem de les següents ofertes. Valoreu quina d'elles val la pena i perquè ⇒

Oferta	Descripció d'aquesta oferta	Preu final
Primera	Abans 3 euros, ara 2,55 euros	
Segona	Abans 2,8 euros però fem el 10% de descompte	
Tercera	Només 2,2 euros, IVA no inclòs del 15%	
Quarta	Si en compreu 9, en regalem una. Preu unitat 2,9 euros.	

10. Donats els següent productes, feu el càlcul del descompte que ens han aplicat

Pèsols	Ensalada russa	Crestes de tonyina	Hamburgueses
Abans ⇒ 3,25	Abans ⇒ 1,75	Abans ⇒ 2,25	Abans ⇒ 7,12
Ara ⇒ 3,05	Ara ⇒ 1,65	Ara ⇒ 2,20	Ara ⇒ 6,97

Calamars	Pastís	Melmelada	Tonyina
Abans \Rightarrow 2,75 Ara \Rightarrow 2,65	Abans \Rightarrow 5,85 Ara \Rightarrow 5,70	Abans \Rightarrow 1,12 Ara \Rightarrow 0,95	Abans \Rightarrow 4,45 Ara \Rightarrow 4,44

11. Calculeu el % de descompte que m'han fet en els següent productes \Rightarrow

Producte	Abans	Ara	Descompte	% descompte
Tomàquet	0,8 euros	0,56 euros		
Calamars	3,6 euros	3,06 euros		
Sabatilles	125 euros	102,5 euros		

12. Completeu el següent quadre a partir de l'estudi fet sobre el pes de 6 paquets de farina de 1 Kg i hem obtingut les següents dades \Rightarrow

Mostra	Pes Real	Desviació	% Desviació
Primera	995 grams		
Segona	990 grams		
Tercera	1005 grams		
Quarta	1015 grams		
Cinquena	985 grams		
Sisena	980 grams		

13. Calculeu les proteïnes i calories que hauran ingerit dues persones, si la primera s'ha menjat 450 grams de peix blanc i la segona 375 grams de peix blau.

14. Hem comprat un producte que valia 6,15 euros, però faltava aplicar-hi l'Iva del 16%. Quin serà el preu que haurem de pagar?.

15. Un producte esta marcat en 15,25 euros, però diuen que si ho paguem en efectiu, ens apliquen un 5% de descompte, quant pagarem?.

16. En Clodoveo s'ha menjat 400 grams de sardines i en Xintasvinto 500 grams de rap congelat. Si el nombre de proteïnes del peix blau i del blanc és el mateix, al voltant de 20 grams per cada 100 grams i el nombre de calories en el blau és de 170 calories en 100 grams, mentre que el blanc és només de 90 calories, calculeu el nombre de proteïnes i de calories que ha consumit cadascú d'ells.

17. Calculeu les calories necessàries en cadascun dels següents casos \Rightarrow

a) Una noia de 10 anys i 52 Kg de pes	b) Un home de 75 anys i 62 Kg de pes.
---------------------------------------	---------------------------------------

18. Calculeu les calories necessàries que es necessiten en cadascun dels següents casos proposats \Rightarrow

- Un nen de 10 anys i 42 Kg de pes.
- Un home de 75 anys i 60 Kg de pes.
- Una dona de 30 anys i 54 Kg de pes.
- Una noia de 13 anys i 55 Kg de pes.
- Un nadó de 2 anys i 5 Kg de pes.

19. Calculeu les calories ingerides en el següent plat d'espaguetis ⇒

250 grams de pasta d'espaguetis cuita	
60 grams de tomàquet fregit	
20 grams de formatge ratllat	
Total de calories ⇒	

20. Volem saber les calories que hem ingerit en cada un dels següents àpats ⇒

- a) Desdejuni ⇒ Un got de llet amb dues cullerades de xocolata en pols.
- b) Esmorzar ⇒ Pa amb tomàquet i pernil ⇒ 100 grams de pa, 75 grams de pernil, un tomàquet i 15 grams d'oli d'oliva.
- c) Dinar ⇒ Un plat d'espaguetis, Bistec de vedella amb patates fregides i una poma.

⇒ El plat d'espaguetis, tenia 200 grams de pasta bullida, 50 grams de tomàquet fregit (porta 10 grams d'oli + el tomàquet) i 30 grams de formatge ratllat.
 ⇒ El bistec era de 250 grams amb 200 grams de patates fregides.
 ⇒ La poma fa 250 grams.

21. Calculeu les calories necessàries en cada un dels casos ⇒

Pes	Activitats i consum segons l'edat	Calories
44 Kg	Noi en creixement: etapa 6-16 anys ⇒ 80 cal/kg	
84 Kg	Persona adulta d'activitat mitja ⇒ 45 cal/Kg	
62 Kg	Persona jubilada ⇒ activitat escassa ⇒ 30 cal/kg	

22. Calculeu qui consumeix més energia ⇒

- a) Un noi de 45 kg que realitza durant 30 minuts gimnàstica.
- b) Una noia de 40 kg que va en bicicleta durant 20 minuts.
- c) Un home de 75 kg que camina durant dues hores.
- d) Una noia de 50 kg fent escalada durant 15 minuts.
- e) Un noi de 60 Kg jugant a futbol durant 40 minuts.

23. Calculeu la despesa energètica que realitzaran en cada un dels següents casos ⇒

a) Un noi de 45 Kg de pes en fer gimnàstica durant 40 minuts	b) Una noia de 48 Kg de pes en fer bicicleta durant 45 minuts.
--	--

24. L'activitat física és fonamental i per tant fer exercici és bo per tal de cremar les energies sobreres. La Petronila camina cada dia tres hores i la Cleopatra va 45 minuts en bicicleta. El pes de la Petronila és de 60 Kg i el de la Cleopatra de 54 Kg. L'energia cremada en cada una de les activitats és de 0,2 cal/kg per minut si caminem i de 0,9 cal/kg per minut si anem en bicicleta. Qui consumeix més calories?.

25. Hem menjat un entrepà de 150 grams de pa, 12 grams d'oli, 50 grams de tomàquet fresc i 40 grams d'embotit. Calculeu les calories que hem ingerit si el nombre de calories que ens proporciona cada aliment en 100 grams és la següent: Embotit ⇒ 800 cal. Tomàquet ⇒ 20 cal. Oli ⇒ 900 cal. Pa ⇒ 260 calories.

MATEMÀTIQUES I CONSUM ⇒ Temes 1, 2 i 3

1. Ompliu el següent requadre:

Aliment	Data de fabricació	Data de consum	Temps
Formatge	16 d'Octubre del 2009		20 dies
Pernil "Pota negra"		20 Desembre de 2009	Tres mesos i 5 dies
Vi Priorat	Gener del 2009	Agost del 2012	

2. Ompliu el següent requadre:

Producte	Pes net	Pes escorregut	Diferència pes	% de pes perdut
• Mongetes	600 grams	480 grams		
Llenties	500 grams	440 grams		
Pèsols	250 grams	225 grams		

3. Disposem de les següent ofertes. Heu de valorar quina d'elles val la pena i perquè:

Oferta	Descripció d'aquesta oferta	Preu final
Primera	Abans 16 euros, ara 13 euros	
• Segona	Abans 15 euros però fem el 20% de descompte	
• Tercera	Només 10 euros, lva no inclòs del 30%	
• Quarta	Preu de la unitat 18 euros. Oferta 6 per 5 (Paguem 5)	

4. Calculeu el % de descompte que m'han fet en els següent productes:

Producte	Abans	Ara	Descompte	% descompte
• Tomàquet	0,72 euros	0,6 euros		
Calamars	3,2 euros	2,46 euros		
Sabatilles	125 euros	100 euros		

• 5. La Genoveva s'ha menjat 600 grams de sardines a la congolenya i la Bonifàcia s'ha menjat 450 grams de rap a la sudanesa. Si el blanc és de 60 calories en 100 grams, i el blau és de 80 calories, calculeu el nombre de calories consumides.

6. Hem trobat tres marques diferents de seitó amb les següents característiques

Marca	Pes Escorregut	Preu unitari	Preu Kg
• Ull no badis	500 g	11 euros	
Ves en compte	400 g	8 euros	
Fixa't molt bé	200 g	5 euros	

• 7. Calculeu les calories necessàries en cadascun dels següents cassos ⇒

a) Una noia de 13 anys i 35 Kg de pes	b) Un jubilat de 60 kg de pes.
---------------------------------------	--------------------------------

• 8. Calculeu la despesa energètica en cada un dels següents cassos ⇒

a) Un noi de 48 Kg de pes que camina durant un temps de 30 minuts	b) Una noia de 50 Kg de pes en tot fent bàsquet durant 60 minuts
---	--

4.- L'ENVASA'T GEOMÈTRIC:



Els envasos són unes figures geomètriques ben singulars.

Per una banda, la seva missió és la de ser contenidors d'un producte de consum del qual s'han de mantenir intactes certes condicions (el volum, el pes, la fredor, la foscor,...).

Per altra banda, han de ser transportables (amb camió, amb cistells, a mà,...)

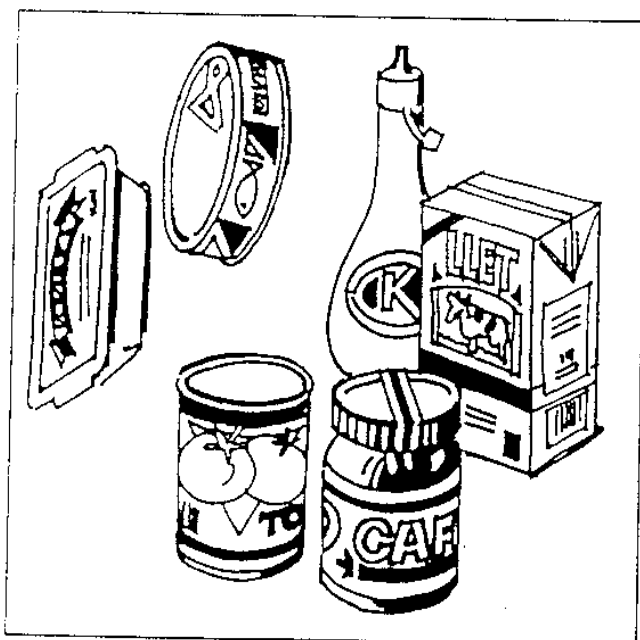
A més a més, han de reclamar la nostra atenció (amb lletres, amb dibuixos, amb colors vius,...).

I, per si fos poc, han d'informar-nos del contingut i de les seves característiques (la composició, l'origen, la data de consum preferent, l'ús,...). I no ens descuidem del preu, o fins i tot a vegades, en quina posició és millor posar l'envàs.

Per tot això, malgrat que els envasos un cop han fet la seva feina, acaben a les escombraries, no deixen de ser una curiosa producció on la geometria i la mesura necessàriament esdevenen aliades de la publicitat, el control de qualitat, el transport, l'economia, etc.



Certament és bo que els consumidors sàpiguen apreciar la geometria dels envasos per tal de saber-ne valorar les dimensions i els muntatges, les relacions de capacitat entre diverses sèries d'un mateix producte, etc.



ENVASOS CONVENCIONALS:

En la figura hi veieu diferents tipus d'envasat usual, (llauna, vidre, plàstic,...) i d'altres tipus que podeu trobar.

Enumereu almenys tres característiques geomètriques de cada envàs i assenyaieu les diferències geomètriques que hi observeu.

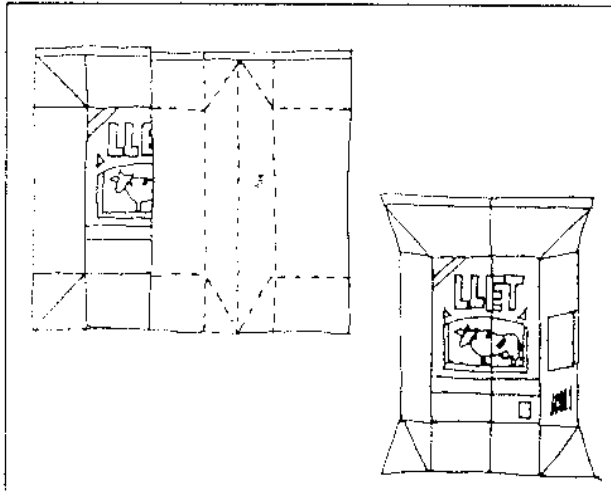
Quantes peces creieu que s'usen per a formar cada envàs? Trieu-ne un i dibuixeu el seu desenvolupament geomètric pla, és a dir, una figura que retallant-la i enganxant-la, arribi a ser una espècie de model d'envàs.

http://www.youtube.com/watch?v=hQjBt_eo9PM

EL TETRA - BRICK:

El "tetra - brik" és un popular envàs de cartró - plàstic d'un ús creixent a les fàbriques de llet, de vi, de suc de fruita, etc.

<http://www.youtube.com/watch?v=okMfoMAPMxo&feature=related>



A la figura es veu bé el desplegament d'un envàs d'aquests.

Agafeu un envàs, preneu-ne les mides amb un regle graduat, i feu un plànol precís a mida real del seu desenvolupament pla, marcant les línies corresponents a les arestes i els plecs.

Amb les mides pròpies, calculeu el volum de l'envàs.

Comproveu si aquest volum, coincideix amb la capacitat que s'indica a l'etiqueta.

Per calcular el volum de cossos d'aquestes característiques farem el següent:

Exemple: Suposem que l'envàs fa 20 cm d'alçada, 4 cm de gruix i 15 cm d'amplada.

$$\begin{aligned} \text{Volum} &\Rightarrow a \cdot b \cdot c \Rightarrow \text{és a dir} \\ &20 \cdot 4 \cdot 15 \Rightarrow 1200 \text{ cm}^3 \Rightarrow 1200 \text{ ml} \end{aligned}$$

Si ho volem saber en litres, dividim de 1000, doncs en dividir-ho de 1000, tindrem decímetres cúbics que és una unitat de volum que correspon al litre en mesures de capacitat.

Activitat 1 \Rightarrow Observeu en els prestatges d'una botiga, les diferents capacitats en què es presenten diversos productes alimentaris en tetra - brik.



Producte	Capacitat

http://www.lasextanoticias.com/videos/ver/los_amos_del_tetra_brik/316103

<http://www.youtube.com/watch?v=VcwXw4LCZw8>

<http://www.youtube.com/watch?v=Q9s3Yq4hza4&feature=related>

http://www.youtube.com/watch?v=l_PHne60I34

LES MIDES DELS POTS: <http://www.youtube.com/watch?v=KfhUVDNdf1A>



Sovint, d'un mateix producte s'ofereixen quantitats diferents i això porta a produir envasos de diverses mides.

Activitat 2 ⇒ Aneu a la botiga i observeu un producte típic com les llaunes de tomàquet. Hi trobareu segurament dues mides. Comproveu com varien les mides en funció del seu volum.

Feu també l'observació aquesta amb els envasos de begudes refrescants prenent com a alçada estàndard, fins el coll de l'ampolla.

Observeu que varia essencialment, el radi, és a dir el gruix de l'ampolla, o de la llauna o bé l'alçada?

A tall d'exemple: Suposem que hem trobat una llauna de 12 cm d'alçada i de 8 cm de diàmetre. Quin volum pot contenir?:

Per calcular el volum de cossos cilíndrics aplicarem la següent fórmula:

$$V = \text{Àrea de la base} \cdot \text{altura de l'envàs}$$

Com que la base és un cercle, calcularem la seva base tot fent el producte del nombre "pi" que és 3,14 pel valor del radi elevat a quadrat. (elevant al quadrat, és multiplicar per ell mateix). Recordeu que si tenim el valor del diàmetre, el radi serà la meitat. <http://www.tv3.cat/videos/181749>



$$\text{Així doncs fem} \Rightarrow \text{Àrea de la base} \Rightarrow 3,14 \cdot 16 \Rightarrow 50,24 \text{ cm}^2$$

Recordeu que 16 surt de fer $4 \cdot 4$ (multipliquem el radi per ell mateix) doncs el diàmetre era 8 cm. $\Rightarrow \text{Volum} \Rightarrow 50,24 \cdot 12 \Rightarrow 602,88 \text{ cm}^3$

Així doncs aquesta llauna tindria una capacitat de 0,6 litres o bé de 60 cl (centilitre).

Objecte	Volum

Un cop hem calculat els volums, cal veure també en quina proporció creix el volum respecte de l'àrea o superfície que hem d'utilitzar per fer la llauna.

Pregunta: Si la llauna que fem té el doble de volum que una de convencional, la quantitat de material que haurem d'utilitzar per fer la llauna de doble volum, serà també el doble?:

http://www.youtube.com/watch?v=muLb4vA_QJk

Com podem calcular-ho?: Suposem la llauna d'abans 12 cm d'alçada per 8 cm de diàmetre, el volum que tenia era de 600 centímetres cúbics aproximadament.

Fabriquem una llauna de 11,3 cm de diàmetre i de la mateixa alçada que abans, 12 cm.

Calculem el seu volum: <http://www.youtube.com/watch?v=RBK8m46bf3o>



$$\text{Àrea de la base} \Rightarrow 3,14 \cdot 31,92 = 100,23 \text{ cm}^2$$

$$\text{per tant el Volum} \Rightarrow 100,23 \cdot 12 \Rightarrow 1202,76 \text{ cm}^3$$

És a dir, hem aconseguit doblar el volum de la llauna anterior, però la quantitat de material és també el doble?. Anem a calcular-ho:

Per trobar la superfície que hem d'utilitzar, ens hem de fixa, que una llauna de les de conserva és bàsicament dues superfícies circulars (bases de la llauna) i una superfície que en desplegar-se ens

queda un rectangle (part lateral).

Per tant la superfície que haurem d'utilitzar sortirà de sumar les dues parts.

Per calcular la part lateral i com que és un rectangle, l'àrea sortirà del producte de la seva base (longitud de la base) per la seva altura.

La longitud de la base, al ser la que s'enrotlla a la base, tindrà per longitud, la longitud de la circumferència, és a dir:

$$L = \text{Diàmetre per "pi"} \Rightarrow L = D \cdot \pi$$

Fem els càlculs:

1^a Llauna:

Base	$\Rightarrow 3,14 \cdot 16$	$\Rightarrow 50,24 \text{ cm}^2$
Dues bases	$\Rightarrow 2 \cdot 50,24$	$\Rightarrow 100,48 \text{ cm}^2$
Lateral	$\Rightarrow 8 \cdot 3,14 \cdot 12$	$\Rightarrow 301,44 \text{ cm}^2$
Total doncs	\Rightarrow	$\Rightarrow 401,92 \text{ cm}^2$ de superfície

2^a Llauna:

Base	$\Rightarrow 3,14 \cdot 31,92$	$\Rightarrow 100,23 \text{ cm}^2$
Dues bases	$\Rightarrow 2 \cdot 100,23$	$\Rightarrow 200,46 \text{ cm}^2$
Lateral	$\Rightarrow 11,3 \cdot 3,14 \cdot 12$	$\Rightarrow 425,88 \text{ cm}^2$
Total doncs	\Rightarrow	$\Rightarrow 626,34 \text{ cm}^2$ de superfície

$$\text{Si ara fem el doble de la primera llauna} \Rightarrow 2 \cdot 401,92 \Rightarrow 803,84 \text{ cm}^2$$

Com es pot observar, ens estalviem més de 175 cm² de material i obtenim una llauna de doble volum que l'anterior.

<http://www.youtube.com/watch?v=NwMKORYeqIw&feature=related>



Activitat 3 ⇒

- a) Fent els envasos més grans, podem suprimir despeses en l'envasament de productes?.
- b) Per què doncs no es fan tots grossos?:
- c) Quines característiques ha de tenir cada envàs segons la seva utilització?:

Ompliu el següent quadre, tot veient l'evolució que té en quant el seu pes o material utilitzat per a una llauna estàndard de refresc de les de 33 cl (centilitres), és a dir 0,33 litres o bé 330 centímetres cúbics:

h – altura	r – radi	Bases	Lateral	Total
20 cm				
17,5 cm				
15 cm				
12,5 cm				
10 cm				
7,5 cm				
5 cm				
2,5 cm				



Per calcular el radi en cada cas farem:

$$\text{radi} = \sqrt{330 / (2 \cdot h \cdot 3,14)}$$

Així si la llauna fes 4 cm d'altura faríem:

$$r - \text{radi} = \sqrt{330 / (2 \cdot 4 \cdot 3,14)}$$

$$= \sqrt{330 / 25,12} = \sqrt{13,1 \text{ cm}} \Rightarrow 3,6 \text{ cm} \Rightarrow 7,2 \text{ cm de diàmetre}$$

Per calcular les superfícies, procediu com l'exemple que s'ha fet abans.

LA SALSA DE TOMÀQUET:

Activitat 4 ⇒ Llegiu les etiquetes dels envasos d'un producte, per exemple de la salsa de tomàquet hi podreu trobar tota mena d'informacions diverses:

- Sobre la cocció (fregit, natural,...)
- Sobre l'envasa't (vidre, llauna, cartró, plàstic)
- Sobre la mida

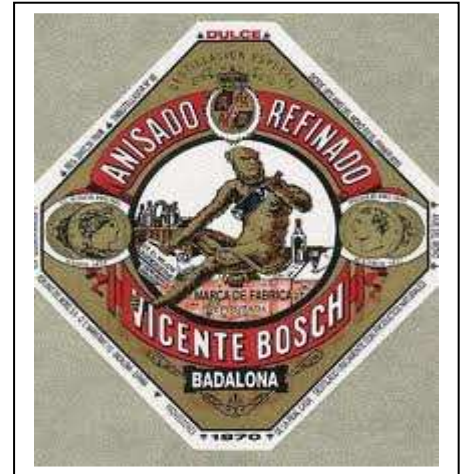


Completeu aquesta informació amb les diferents maneres de presentar un producte. Representeu aquesta informació amb una xarxa.

Dissenyeu una enquesta per esbrinar quines són les preferències de la gent sobre la forma, la mida i la presentació dels envasos (per exemple, de la salsa de tomàquet).

CURIOSITATS: El món dels envasos: **Anís del Mono** és una marca registrada de licor anisat que es va crear a la destil·leria fundada l'any 1868 pels germans Bosch i Grau al número 115 del carrer Eduard Maristany de Badalona (Barcelonès, Catalunya).

La fàbrica és un edifici emblemàtic de la ciutat per l'estil modernista de les sales de destil·lació, del despatx del gerent i els arxius, així com pel mobiliari de fusta d'època i els cartells publicitaris de Ramon Casas. La fàbrica va ser declarada patrimoni històric l'any 2007. La composició del licor es basa en la matafaluga o anís, aigua químicament pura, xarop de sucre refinat i filtrat, i alcohol. Es destil·lava mitjançant alambics de coure del s. XIX. S'hi fabricaven dos tipus d'anís: sec (etiqueta verda) i dolç (vermella). Actualment s'exporta als EE. UU. i Iberoamèrica.



El nom de la marca el pren, suposadament, perquè en un dels vaixells de la família Bosch, que tenia negocis a Amèrica, va arribar un mico que van adoptar com a mascota a la fàbrica de Badalona i va tenir gran ressò popular. Però també té una connotació publicitària: Bosch, empresari de renom, va aprofitar el clima de polèmica que van suscitar les teories evolucionistes de Darwin, per mostrar que la seva marca era la més evolucionada. Així a l'etiqueta de l'ampolla apareix un dibuix d'un mico amb la cara, segons alguns, de Darwin i un pergamí on hi diu: **"Es el mejor. La ciencia lo dijo y yo no miento"**. Altres, més

crítics, sempre han vist en l'etiqueta una crítica i burla a Darwin i a les seves teories. Alguns han atorgat l'autoria del dibuix al gravador Sala, sogre de Bosch.[2]

La marca ha estat associada al Modernisme, no només per l'arquitectura de la seva fàbrica sinó pel gran impuls que Vicente Bosch va fer de la publicitat i del cartellisme: el 1897 va convocar un concurs de cartells a Espanya i va guanyar el cartell de Ramon Casas *Mono y mona*.

L'altre gran emblema és l'ampolla. Vicente Bosch va fer un viatge a Paris on va comprar un perfum per la seva dona i li va agradar tant l'envàs que va demanar al perfumista els drets per tal de comercialitzar el seu licor. El propietari, Vicenç Bosch, dissenyà l'ampolla engrandint les mides d'un flascó de perfum francès, i el seu sogre, el senyor Sala, va dibuixar una etiqueta revolucionària on un primat - home presenta unes ampolles tot sostenint un pergamí que proclama ⇒ "Es el mejor. La ciencia lo dijo y yo no miento".

<http://www.youtube.com/watch?v=pPZPKQcLiYg>

<http://www.youtube.com/watch?v=OsCQcJcRhjk>

http://usuarios.multimania.es/ramoncasas/obra/cartells/cartells_es.htm

"NO N'HI HA PROU DE PER FORA MIRAR
NO ET DEIXIS ENGANYAR"

5.- ELS CODIS I L'ARITMÈTICA:



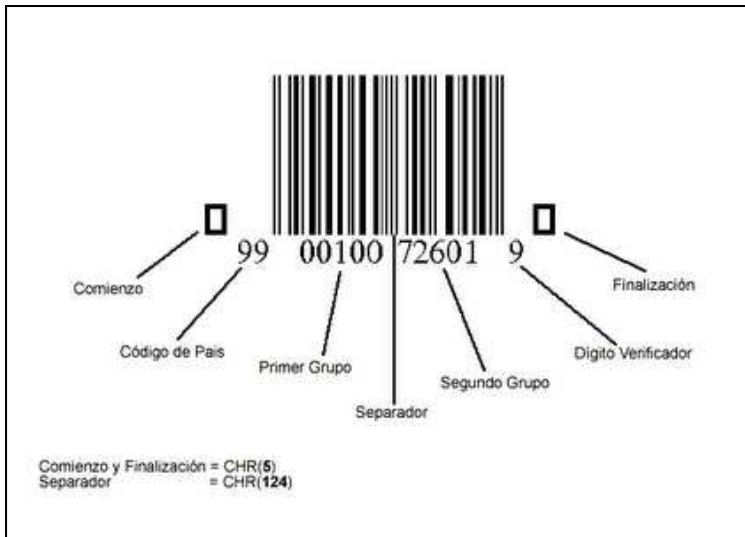
Lletres, números i barres blanques i negres es combinen formant codis molt diversos que col·locats sobre la presentació final d'un producte, tenen per missió informar el consumidor de coses tan diverses com la data de consum preferent, el preu de venda al públic, el pes net, el pes brut, el pes escorregut, les unitats que conté, el valor energètic o la composició, el codi de barres (on consta el país, l'empresa i el número de

producte), etc.

I a això encara cal afegir-hi el nom del producte, comentaris, fotos, dibuixos,... tota una allau d'informacions que els ulls del consumidor han de captar i descodificar per tal de veure la conveniència o no de l'adquisició (tenint en compte els límits econòmics, els límits de caducitat, els límits de gust,...).



ELS CODIS DE BARRES:



En aquest cas és Espanya ⇒ Aquest nombre l'assigna l'EAN



El tretzè número, és el número de seguretat que aprendrem a calcular tot seguit.

<http://www.youtube.com/watch?v=NllaP3j9-k4>

Els codis de barres, tradueixen una seqüència de números a una distribució de barres blanques i negres llegibles per un llapis òptic que permet actuar l'ordinador, assignant preu al producte (caixers), llistant comandes distribuïdors magatzems, etc.

Un codi normal, el veiem en l'exemple anterior, on hi ha 13 números, que cal observar:

El 84 ⇒ És el codi del país

12345 ⇒ És el número assignat a l'empresa productora. L'assigna l'associació AECOC

67890 ⇒ Indica el número assignat per l'empresa productora a aquell producte en concret.

Posem els nombres del codi i a sota la seqüència de nombres \Rightarrow

$\Rightarrow 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, .$

Codi 8 - 4 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 0

1 - 3 - 1 - 3 - 1 - 3 - 1 - 3 - 1 - 3 - 1 - 3

Tot seguit fem els productes entre cada nombre de les dues successions i els anirem sumant: \Rightarrow

$$(8 \cdot 1) + (4 \cdot 3) + (1 \cdot 1) + (2 \cdot 3) + (3 \cdot 1) + (4 \cdot 3) + (5 \cdot 1) + (6 \cdot 3) + (7 \cdot 1) + (8 \cdot 3) + (9 \cdot 1) + (0 \cdot 3) =$$

$$\Rightarrow 8 + 12 + 1 + 6 + 3 + 12 + 5 + 18 + 7 + 24 + 9 + 0 = 105$$



Per trobar el codi de seguretat, mirem en nombre d'unitats que ens falten per arribar a la desena següent.

Així si sortís 101, li assignaríem en 9. En el nostre exemple li assignaríem el 5.

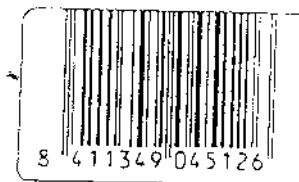
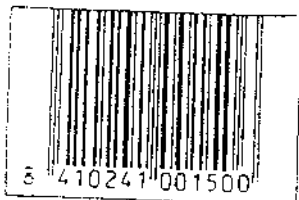
Nota Bene \Rightarrow Si el nombre que hagués sortit fos 100 o 110,... s'assigna el nombre 0 de seguretat. <http://www.youtube.com/watch?v=Bqu6BKEJTmA>

Activitat 1 \Rightarrow <http://www.youtube.com/watch?v=nq-j1zumOvA&feature=related>

A).- Calculeu el nombre de seguretat del següent codi: \Rightarrow

$$8 - 4 - 1 - 1 - 7 - 7 - 3 - 7 - 5 - 0 - 0 - 5 - ?$$

B).- Mireu els codis i descobriu en quin cas el codi de seguretat està equivocat.



Quin hauria de ser el seu codi?:

MÉS SOBRE CODIS: <http://www.tv3.cat/videos/898769>



Actualment podem trobar productes amb menys nombres en el codi $\Rightarrow 6 + 1$ (el de seguretat). Per calcular-ho, farem sobre els sis primers $\Rightarrow 3, 1, 3, 1, 3, 1$ i procedirem com en l'anterior cas.

Així, en el paquet de cigarettes Ducados podem trobar $\Rightarrow 84\ 16\ 040\ 9$

El 9, seria el nombre de seguretat, 84 el país, 16 l'empresa i 040 el nombre de producte.

$$\text{Calculem-ho} \Rightarrow 8 \cdot 3 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 3 + 6 \cdot 1 + 0 \cdot 3 + 4 \cdot 1 + 0 \cdot 3 \Rightarrow 24 + 4 + 3 + 6 + 0 + 4 + 0 \Rightarrow 41$$

Llavors, fins a 50, resten 9, que és el codi de seguretat.

ISBN ⇒ Els productes culturals com els llibres també tenen codis. En tot llibre veuràs el famós ISBN format per 10 xifres $d_1 d_2 d_3 d_4 d_5 d_6 d_7 d_8 d_9 C$.

9 informen de l'idioma o país, editorial, catalogació, etc. i la desena c és un dígit de control que es calcula així ⇒ $10d_1 + 9d_2 + 8d_3 + \dots + 2d_9 + C$ que ha de ser múltiple de 11.

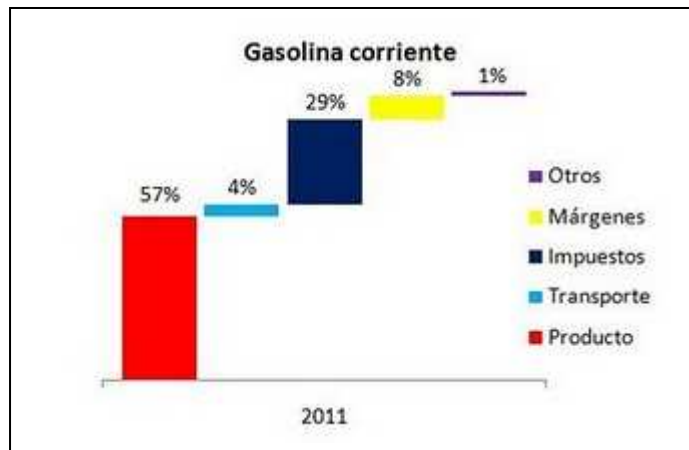
Anem a buscar el dígit de control C en "ISBN 0-7167-1831-C"

$$\begin{aligned} \Rightarrow & 10 \cdot 0 + 9 \cdot 7 + 8 \cdot 1 + 7 \cdot 6 + 6 \cdot 7 + 5 \cdot 1 + 4 \cdot 8 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 1 + C \Rightarrow \\ \Rightarrow & 0 + 63 + 8 + 42 + 42 + 5 + 32 + 9 + 2 + C \Rightarrow 113 + C = \text{múltiple de } 11 \Rightarrow \\ \Rightarrow & 113 + C = 121 \Rightarrow C = 8 \end{aligned}$$

EL FAMÓS PVP: <http://www.youtube.com/watch?v=ZSiSUy0jF9o>

Tot producte, ha d'especificar el seu preu final de venda al públic. Aquest número que acaba pagant el consumidor en pessetes, és el resultat de sumar tots els costos, guanys i impostos de "**tots**" els que han intervingut en fer possible el producte (fabricant, distribuïdor, comerciant,...) i situar-lo a mans del consumidor.

Sovint, el PVP s'altera fent descomptes que provoquin en el consumidor la temptació de comprar. ⇒ Fer càlculs sobre el codi monetari, és essencial per anar bé pel món.



Exemple: Suportar un 6 % d'Iva vol dir que per un producte de 100 euros en pagariem 106, doncs li hem d'afegir 6 euros per cada 100.

És a dir si paguem 106 euros, en treure l'Iva quedarà en 100.

Problema ⇒ Comprem un televisor per 230 euros i ens han aplicat un 15 % d'Iva. Quin és el seu preu llevat d'Iva?:

$$\frac{\text{Amb IVA } 115}{\text{Sense IVA } 100} = \frac{\text{Amb IVA } 230}{\text{Sense IVA } \text{æ}}$$

$$\begin{aligned} \text{æ serà} & \Rightarrow (230 \cdot 100) : 115 \\ & \Rightarrow \text{És a dir } 200 \text{ euros.} \end{aligned}$$

Evidentment, si ara agafem aquests 200 euros sense IVA i apliquem el 15 % d'Iva, ens ha de donar el resultant anterior de 230 euros.

Fem-ho ⇒ El 15 % de 200 euros són 30 euros que afegits als 200 d'abans, resulten les 230 euros.

Tenim però altres formes de resoldre l'activitat ⇒ Per calcular el preu final inclòs Iva

$$\text{Preu final} = \text{Preu actual} \cdot \frac{100 + \text{Iva}}{100}$$

$$\text{En el nostre cas} \Rightarrow \text{Preu final} = 200 \cdot \frac{100+15}{100} = 200 \cdot \frac{115}{100} = \frac{23000}{100} = 230\text{€}$$

Tenim però altres formes de resoldre l'activitat \Rightarrow Per calcular el preu final llevat Iva

$$\text{Preu final} = \text{Preu actual} \cdot \frac{100}{100 + \text{Iva}}$$

$$\text{En el nostre cas} \Rightarrow \text{Preu final} = 230 \cdot \frac{100}{100+15} = 230 \cdot \frac{100}{115} = \frac{23000}{115} = 200\text{€}$$



Activitat 2 \Rightarrow

1.- Sabem que en una botiga els seus productes poden suportar un 6 % d'Iva. Un objecte val 120 euros, un altre 60 euros i un altre 180 euros. Calculeu el seu preu llevat d'Iva.

2.- Un producte porta carregat el 15 % d'Iva. Si el venedor ens fa el 15 % de descompte sobre el PVP, és equivalent a no comptar l'Iva?:

Fem-ho \Rightarrow Suposem que el producte val 200 euros sense IVA i farem primer l'Iva del 15 % i després un descompte del 15 %.

IVA:

$$\frac{100}{115} = \frac{200}{\text{æ}} \Rightarrow \text{æ} = (115 \cdot 200) : 100$$

$$\Rightarrow \text{æ} = 230 \text{ euros.}$$

http://www.youtube.com/watch?v=ptVRTjA_rTk

DESCOMPTE:

$$\frac{100}{85} = \frac{230}{\text{æ}} \Rightarrow \text{æ} = (85 \cdot 230) : 100$$

$$\Rightarrow \text{æ} = 195,5 \text{ euros.}$$

http://www.youtube.com/watch?v=ePHquGGr_ag&feature=related

Com es pot observar, sortirem guanyant, dient-li al venedor que ens apliqui primer l'Iva i després ens faci el descompte.

Ara tu, i si fem primer el descompte del 15 % i després apliquem l'Iva del 15 %, hi guanyem o no?.

"AMB ELS NOMBRES SEMPRE HI HAS D'ESTAR SI NO ET VOLS DEIXAR ENGANYAR"?



6.- EL PREU DE VIURE:

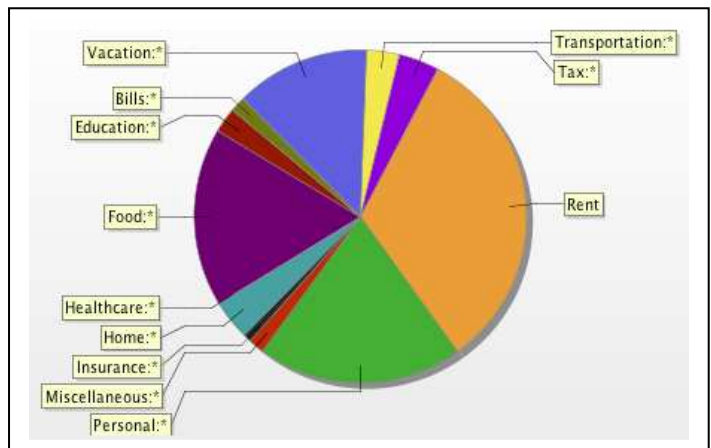


En el pressupost d'una família, hi intervenen uns pagaments variables i uns de fixos. En els variables, hi trobem els serveis regulars (aigua, gas, escola,...), els serveis esporàdics (electricista, neteja,...) i el consum personal (roba, menjar, beure, cosmètics, productes de neteja,...).

En l'apartat de pagaments fixos, hi trobem partides de diners tal com lloguers, impostos municipals, assegurances, etc., que no són reduïbles i que hipotequen, ja d'entrada, els diners que ens entren a casa.

Aquests exercicis que farem a continuació, us convida a prendre consciència del preu de viure, és a dir, de tot allò que incideix en el pressupost de la gent, veient allò que és ineludible, allò que es controlable a voluntat,... i allò que esperem que no passi d'un cert límit.

Trobar aquest límit raonable, és el que ens permetrà ser consumidors intel·ligents.



TOTS ELS COSTOS:

Activitat 1 ⇒ <http://www.viddler.com/explore/newsinfusion1/videos/56/>

Feu un llistat de tots els costos usuls del manteniment d'una família mirant de classificar les despeses segons els seus tipus i la seva forma de pagament, (diària, setmanal, mensual, anyal).

Rebut	Costos	Forma de pagament	Rebut	Costos	Forma de pagament

http://www.dailymotion.com/video/xejqrx_estilo-de-vida-y-nivel-de-vida-la-g_news

COSTOS DE LLOGUER O PROPIETAT:

Imagineu que una família viu en un pis de lloguer i paga cada més el rebut següent:

Concepte	€ – Euros
Lloguer original	500 euros
Augments d'actualització	18 "
Augments de contribució	3 "
Porteria i despeses d'escala, veïns,...	22 "
Obres de millora i manteniment	5 "
Calefacció	54 "
Neteja d'escala i porteria	15 "
Escombraries	4 "
Total de despeses mensuals mitjanes	621 euros

Activitat 2 ⇒ <http://www.youtube.com/watch?v=ldti7lIN90A>

A).- Quants diners diaris representen aquestes despeses?. (Pensem en mesos de mitja de 30 dies)



- B).- Quines despeses anuals suposa?:
- C).- Quan paguem per hora, i per minut?
- D).- Si el propietari va pagar 105.000 euros, pel pis ara llogat, i sempre té uns beneficis constants de 518 euros, quan de temps trigarà en recuperar la inversió?.

E).- Imagineu-vos que viviu en un pis de propietat pel que pagueu cada mes 50 euros de despeses, 300 euros l'any d'impostos de contribució i 800 euros al mes pel préstec amb el que es va comprar l'habitatge, i això durant

15 anys. Quants mesos s'hi hagués pogut estar de lloguer?.

<http://www.youtube.com/watch?v=z8-xsoio-pl&feature=related>

ELS IMPOSTOS: IMPOST BENS I IMMOBLES: Observeu el següent rebut:

CLAU COBRAMENT : 00242524-0000012493 IMP.BENS IMMOBLES 1RA.FRACCIO - 2002 OBJECTE TRIBUTARI : C BONAVENTURA ARIBAU 32 02 04 Refer.cadastral: 9970907 DF1797B-0034/ML Numero fix: 09255628 Valor cadastral: 28.815,55 V. sol: 10.715,75 V. construccio: 18.099,80 Base liquidable: 28.815,55 Tipus aplicat: 0,720 Any de revisio: 1.996 Quota integra..: 207,47	
Oficina:c/ Torres i Bages, 15-17	SANT BOI DE LLOBREGAT Tel:936 521 170
Import 103,74	
Total 103,74	
103,74 € = 17.261 Pts	
rita al R.M. de Barcelona, tom 20397, foli 1 Mod.22.91050-28	

En el rebut que trobeu a continuació, hi podeu veure tot tipus de nombres, i d'aquests alguns que influeixen en el preu final que hem de pagar dins del rebut de l'I.B.I.

En el rebut hi veiem unes dades a tenir en compte per saber el que pagariem:

Valor cadastral \Rightarrow És el valor que li ha assignat el municipi a aquella propietat.

Tipus \Rightarrow És el % que hem de pagar, i del qual s'extrau l'import del concepte tributari.

Any revisió \Rightarrow El valor del cadastre s'actualitza de tant en tant, i aquesta data ens confirma quan va ser el darrer cop que es va actualitzar.

<http://www.youtube.com/watch?v=HOcBd775rYE&feature=related>

En el nostre exemple: \Rightarrow

Valor cadastral \Rightarrow 28815,55 euros

Tipus \Rightarrow 0,720

Any revisió \Rightarrow 1996

Com calcular l'import de l'I.B.I.:

El tipus, vol dir que de cada 100 euros en que tenim valorada la nostra propietat, en pagariem en concepte de tributs 0,720 euros.

$$\frac{100 \text{ euros}}{0,720 \text{ euros}} = \frac{28815,55 \text{ euros}}{\text{æ euros}}$$

Per trobar aquesta æ, fem $\Rightarrow \text{æ} = (0,720 \cdot 28815,55) \div 100 \text{ æ} = 207,472 \text{ euros}$

Com que el tribut es fa en dos pagaments o terminis, vol dir que pagariem cada sis mesos

IBI. $\Rightarrow 207,472 \div 2 \Rightarrow$ és a dir \Rightarrow IBI. $\Rightarrow 103,74 \text{ euros}$

<http://www.youtube.com/watch?v=juvnZaFAAck&feature=related>

O bé $\Rightarrow IBI = \frac{\text{Valor Cadastral} \cdot \text{Tipus}}{100} \Rightarrow IBI = \frac{28815,55 \cdot 0,720}{100} \quad IBI = 207,47\text{€}$

Activitat 4 \Rightarrow <http://www.youtube.com/watch?v=XX0CCAAa3iTl>

Feu-ho ara vosaltres amb un rebut que tindreu sobre la IBI. Urbana.

<http://www.youtube.com/watch?v=sZp83Ja12kc&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=fArgSbCMjM&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=nDskRqf7r8M&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=eD6QPwlojWA&feature=related>



ENTITAT METROPOLITANA DE TRANSPORT:

Aquest impost es calcula a partir de les dades que utilitzem per fer els càlculs de la IBI Urbana. Observem el següent rebut ⇒

MUNICIPI: SANT BOI DE LLOBREGAT		RECARREC TRANSPORT METROPOLITA		PERIODE: ANY 2002		
TITULAR: ENCARNACION MARTIN MARTINEZ				DNI/NIF: 038495194		W
OBJECTE TRIBUTARI: C BONAVENTURA ARIBAU		32 02 04		NUM FIX: 09255628		
REFERENCIA CADASTRAL: 28815,55						
VALOR CADASTRAL: 28815,55		TIPUS IMPOSITIU		BONIFICACIO		QUOTA
28815,55		0,036 %		0 %		10,37 (EUROS)
						Import
						10,37
						Total
						10,37
						10,37 € = 1.725 Pts
<small>rita al R.M. de Barcelona, tom 20397, foli 1. Mod.22.91050-28</small>						



Per calcular l'import, fem el producte del valor cadastral pel tipus ⇒ 0,036. (aquest tipus de la mateixa manera que en la IBI Urbana, pot variar en funció de la situació de la vivenda i de les seves característiques.

$$EMT = \frac{Valor\ Cadastral \cdot Tiups}{100} \quad EMT = \frac{28815,55 \cdot 0,036}{100} \quad EMT = 10,37\text{€}$$

Activitat 5 ⇒ Feu-ho ara vosaltres amb un dels rebuts que tindreu sobre EMT. ⇒ Entitat Metropolitana de Transport..

**"CAL UNA ARITMÈTICA FIABLE
SI VOLS VIURE DE MANERA ESTABLE"**

7.- ELS REBUTS ENERGÈTICS:



Il·luminació artificial, màquines que treballen soles, gas per a la cuina i la calefacció, aigua per a la cuina i els banys,...

Fa alguns anys, tot això s'hauria considerat un somni. Era l'època dels mistos i les espelmes, els ventalls i les cuines econòmiques, els sacs de carbó, les gerres d'aigua i un immens treball personal encenent, ventant, transportant, picant, apagant,...

Avui, les tres energies, l'aigua, el gas i la llum arriben al consumidor a punt de funcionar tot tipus de tecnologies. Però l'energia s'ha de consumir adequadament, tant pel que fa al medi ambient (res no és il·limitat) com pel que fa a les nostres butxaques.

EL REBUT DE LA LLUM:

Consum		PLA	VALL	
Lectura real	27/03/2003	54.614	43.469	
Lectura real	29/01/2003	-53.173	-42.603	
		<u>1.441</u>	<u>866</u>	
Factor de multiplicació		x1	x1	
Consum del període		<u>1.441</u>	<u>866</u>	2.307 kWh

Facturació			
Concepte	Càlculs	Imports	Eur
Potència	8 kW x 2 x 1,415263 eur		22,64
Consum diürn	1.441 kWh x 0,082598 eur/kWh		119,02
Consum nocturn	866 kWh x 0,037456 eur/kWh		32,44
		Subtotal	174,10
Impost sobre Electricitat	174,10 eur x 1,05113 x 4,864 %		8,90
Lloguer equips	2 x 3,13 eur		6,26
		Base imposable	189,26
I.V.A.	16 % de 189,26		30,28
Total Factura			219,54 Eur



Cada dos mesos arriba el temut rebut de la llum en el qual es desglossa la quota corresponent:

D'una banda la potència contractada, que és fixa.

D'altra banda la de l'energia consumida, que és variable.

I l'import fins fa poc del 16 % d'Iva i actualment del 18%

Com es tracten els decimals en la facturació de la potència, de l'energia i de l'import?:

S'arrodoneix per defecte? ⇒ (a

favor del client) per excés? ⇒ (a favor de l'entitat ordenant)

Feu els càlculs amb la calculadora:

<http://www.youtube.com/watch?v=8QIkmy4SII>

<http://www.youtube.com/watch?v=EC7Umk2GkFI>

<http://www.youtube.com/watch?v=lZ8qzNIK38s&feature=related>



Activitat 1 ⇒ En el cas de que no gastem res d'energia, quant hauríem de pagar de rebut?:

Activitat 2 ⇒ Feu un càlcul dels aparells electrodomèstics i bombetes que teniu a casa, tot mirant la potència i calculeu el total de potència que necessariéu.

Aparell	Potència	Aparell	Potència
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W
	W		W

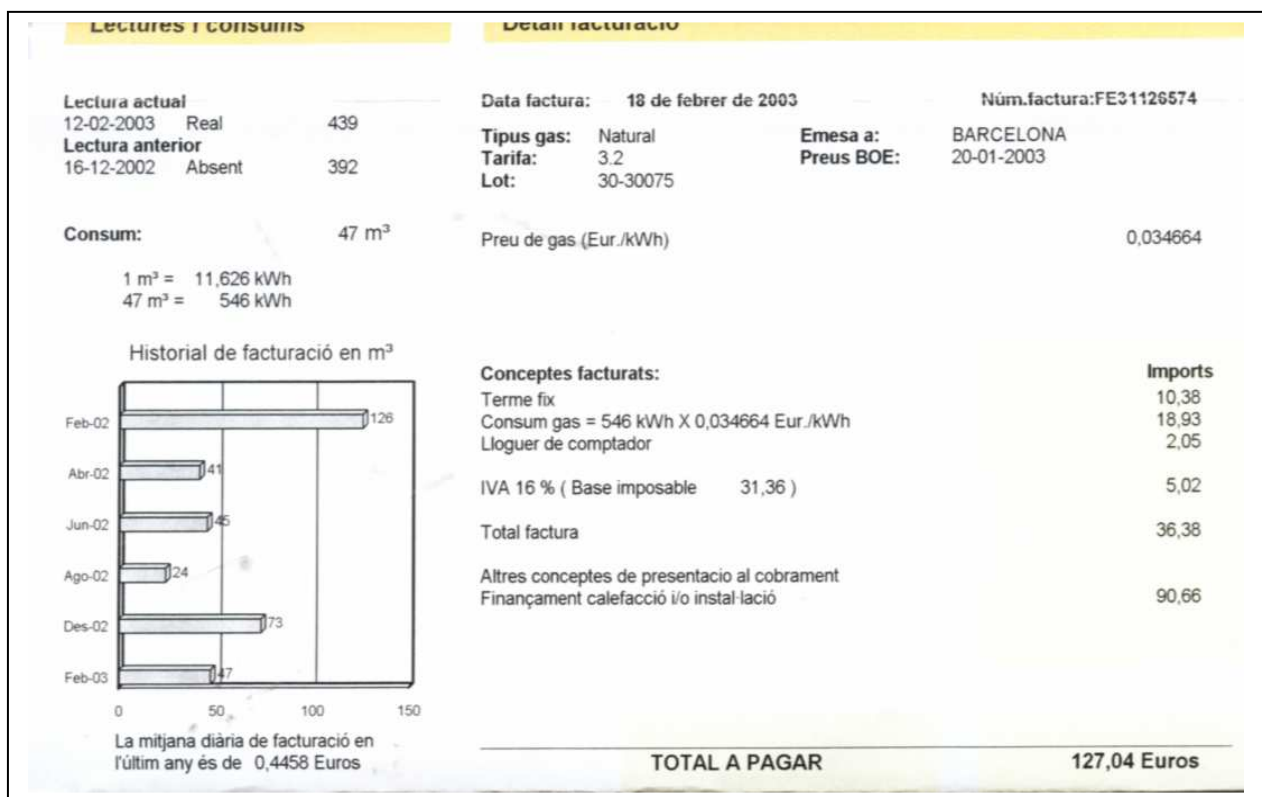


LA FACTURA DEL GAS:

En el cas del butà, la facturació es limita al preu de la bombona que s'adquireix.

En el cas del gas natural apareix una altra factura que varia (ostensiblement) segons que s'usi el gas només per cuinar o també per a calefacció i/o per tenir aigua calenta ("aigua sanitària").

A la facturació hi ha un terme fix i els metres cúbics consumits (o estimats) multiplicats per la tarifa vigent. A més a més cal afegir-hi com sempre el 16 % d'Iva i ara el 18%

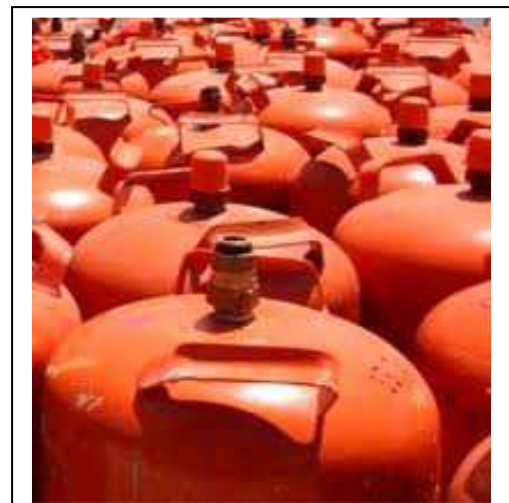


Activitat 3 ⇒

1.- Supposeu que marxeu de vacances tot el Juliol i l'Agost i que per tant no heu consumit res de gas. Quin serà el rebut del gas corresponent a aquest període?:

2.- Supposeu que el total de la factura fos de 98,60 euros, calculeu el que s'hauria consumit en metres cúbics de gas, tot tenint present la facturació anterior en quant a taxes fixes, IVA, preu del metre cúbic de gas,...

<http://www.youtube.com/watch?v=Sq2CmHD3ix0>



A tall d'exemple:

Imagineu que heu pagat 23,20 euros, que la taxa fixa és de 3,50 euros i que el preu del gas és a 55 cèntims d'euro/m³.

1r. pas ⇒ Trèiem l'iva.

$$\frac{116 \text{ euros pagats}}{100 \text{ sense IVA}} = \frac{23,20 \text{ euros}}{\text{æ euros}}$$

$$\text{æ} = (100 \cdot 23,20) : 116 \quad \text{æ} = 20 \text{ euros.}$$

2n. pas ⇒ Trèiem les taxes fixes

Dels 20 euros, trèiem 3,50 euros de taxes fixes.

Preu consum gas ⇒ 20 – 3,50

Hem consumit 16,50 euros de gas.

3r. pas ⇒ Calculem els metres cúbics:

Nombre de m³ consumits = 16,50 ÷ 0,55

El nombre de metres cúbics consumits és de 30 m³

Si fem números, el preu real del metre cúbic de gas ens ha sortit:

$$23,20 \div 30 \Rightarrow 77 \text{ cèntims d'euro/m}^3$$

<http://www.youtube.com/watch?v=ueDIWZf2pZo&feature=related>



3.- Feu la lectura del comptador de casa vostra. Quina precisió té?. Quina part del metre cúbic té en compte?:

4.- Observeu una de les vostres factures del gas i calculeu el preu real del metre cúbic del gas que consumiu.

Activitat 4 ⇒ Observeu i anoteu tots els números que assenjala el comptador i procureu que ningú estigui utilitzant aigua

calenta o que funcioni la calefacció, que la mare estigui cuinant,...

Escalfeu en una olla 2 litres d'aigua fins que bulli. Anoteu el consum que s'ha produït de gas i valoreu el que ens costa en pessetes escalfar 1 litre d'aigua.

Recordeu, que heu de calcular el preu del gas en el vostre rebut, segons les tarifes vigents, taxes fixes i IVA. Ja heu vist, que l'exemple anterior, que encara que el preu del metre cúbic era de 55 cèntims d'euro, ens ha sortit per més de 77 cèntims d'euro, i aquesta és la quantitat o valor real del nostre metre cúbic de gas.

<http://www.youtube.com/watch?v=y2NaTVrt2tc>

<http://www.youtube.com/watch?v=Fudlm4PIF4U&feature=related>

LA FACTURA DE L'AIGUA:

Aquest bé tan preuat que és l'aigua, arriba per les nostres aixetes per permetre "la higiene", "la neteja", "la beguda", "la cuina",... Tres mesos després arriba la factura.

Observeu aquest primer rebut reproduït: ⇒ Esbrineu:

Ús domèstic 3 trams		Comptador únic sobre connexió			Habitat	
Codi comptador	Posició del comptador	Data lectura anterior	Lectura anterior	Data lectura actual	Lectura actual	Consum del període (m³)
IBE-21195118	GEN	19/02/03	69	21/05/03	108	39
						Total consum: 39 m
DETALL de la factura						
			Volum (m³)	Preu unitari (€/m³)	Import (€)	Tipus IVA (%)
Serveis del cycle de l'aigua						
Quota de servei					18,00	7%
Consum					21,73	7%
Tram fins a 18 m³					6,21	
Tram de 18 a 36 m³					12,42	
Tram més de 36 m³					3,10	
Cànon de l'aigua					12,30	7%
Tram fins a 36 m³					10,54	
Tram més de 36 m³					1,76	
Total serveis del cycle de l'aigua					52,03	
IVA						
IVA quota i consum 7% de 39,73					2,78	
IVA cànon de l'aigua 7% de 12,30					0,86	(*)
Total IVA					3,64	
Total aigua					55,67	
TAMGREM (Taxa Ambiental Gestió Residus Municipals)					20,10	
TOTAL A PAGAR					75,77	

Els blocs o trams que s'apliquen i com varien:

Bloc 1 ⇒

Bloc 2 ⇒

Bloc 3 ⇒

Total ⇒

Quotes per xarxa i per servei ⇒ Cànon de l'aigua

Tram 1 ⇒

Tram 2 ⇒

Total ⇒

Tarifes per subministrament:

Subministrament ⇒ TANGREM ⇒ Taxa Ambiental Gestió Residus Municipals

Apliqueu l'Iva:

$$\text{Quantitat total} \cdot 0.07 \Rightarrow \text{IVA}$$

<http://www.youtube.com/watch?v=f3lahzefPsY>

http://www.youtube.com/watch?v=0hND3s_6ML4&feature=related



Observeu:

- 1.- En funció del consum, el preu del metre cúbic d'aigua que gastem, va augmentant.
- 2.- Les despeses per manteniment d'infraestructures hidràuliques també augmenta en funció del consum.
- 3.- Les despeses per servei, depenen del tipus de vivenda.
- 4.- Les tarifes aplicades per xarxa bàsica, despeses per subministrament, eliminació de residus sòlids, i sanejament, només tenen un tipus de tarifa en funció del consum.
- 5.- Les despeses del clavegueram, venen donades pel consum donat en el total dels Blocs.
- 6.- L'IVA s'aplica només en les despeses per consum (Blocs 1, 2 i 3) i per les despeses en servei i xarxa bàsica.

Activitat 5 ⇒

Porteu una de les vostres factures de l'aigua i observeu cadascun d'aquests apartats i calculeu quin és el preu real del metre cúbic d'aigua.

Contrasteu les vostres dades amb les dels companys i verifiqueu si varia el preu i el tipus d'impost en funció de la situació de la vivenda i de les seves característiques.

Activitat 6 ⇒



Observeu una factura d'una casa situada en el medi rural.

Compareu les dues factures (una d'urbana i una de rural).

Assenyaleu-ne les diferències. On és més cara l'aigua, en el medi rural o urbà?.

Quant pagaríeu en un medi urbà sense obrir mai l'aixeta, és a dir sense gastar ni una gota d'aigua?:

http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_amb=4921&p_id=35935

<http://finanzas-personales.practicopedia.com/como-ahorrar-en-la-factura-del-agua-2852>

*"L'ENERGIA NO LA CREEM, NI LA DESTRUÏM, NOMÉS LA TRANSFORMEM,
PERÒ AL FINAL SEMPRE LA PAGUEM"*

8.- LES MATES I EL TELÈFON:

L'invent del telèfon, fou presentat per Alexandre G. Bell el 1876 a Filadèlfia. Des d'aquella primera versió curiosa de Bell, fins els sofisticats sistemes actuals de telefonia, s'ha donat una evolució ràpida i sorprenent arreu del món; fins a tal punt, que ja no es podria entendre la vida quotidiana de la gent sense aquest mitjà de comunicació a les cases.



El telèfon ens permet enviar i rebre la veu a l'instant, i no usa cap codi que calgui aprendre: Veu, orella i... endavant.

La primera comunicació telefònica feta a Espanya, fou realitzada el 16 de Desembre de 1877 entre la Ciutadella barcelonina i el Castell de Montjuïc, i el 26 de Desembre d'aquest mateix any, Barcelona quedà connectada amb Girona.

Al principi s'anaren fent xarxes locals esteses i ateses per companyies privades. A poc a poc, hi va anar intervenint l'administració pública, i així la Mancomunitat de Catalunya, el 1915, regentà la telefonia catalana. El matemàtic - enginyer Esteva Terrades en fou el tècnic principal.

Més tard, el 1926, la creació de la CTNE (Compañía Telefónica Nacional de España) comportà el monopoli estatal d'aquest mitjà.



Tots, com a consumidors de passos telefònics, hem d'aprendre a ser bons usuaris del servei. En aquesta faceta d'usuaris trobaríem sempre en la matemàtica una bona ajuda per trucar, per pagar i per reclamar... quan calgui.

ELS NÚMEROS DE TELÈFON:

Curtes o llargues combinacions dels populars 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, ens permeten confegir unes combinacions de xifres ben especials i ben abstractes que són els inefables números de telèfon, clau necessària que fa possible la comunicació amb diferents usuaris. *Quina quantitat de xifres poden tenir els diferents números telefònics?:*

Número de Telèfon amb:	Exemple:	Lloc o nom:
3 xifres		
4 xifres		
5 xifres		
6 xifres		
10 xifres		
11 xifres		
12 xifres		

Mirant les pàgines de la guia de telèfons heu de completar ta taula anterior.

<http://finanzas-personales.practicopedia.com/como-ahorrar-en-la-factura-del-telefono-2855>

LA PROPERA FACTURA:

Mireu bé la factura bimensual reproduïda a la fitxa:

Detall de quotes d'abonament (16 Oct. a 15 Des. 02)				
	Euros	Període	Import	Sumes
Línia Individual	11,6760	2 mesos	23,3520	27,3520
Telèfon Forma-1	2,0000	2 mesos	4,0000	
Servei Contestador Gratis	0,0000	2 mesos	0,0000	
Resum de Consums				
	Truc./Missatges	Durada	Import	Sumes
Trucades automàtiques				
Metropolitans 27 Jul. a 27 Set. 02	110	4h 34m 51s	9,3754	13,4658
Resta	2	0h 15m 13s	4,0904	
Servei Telefònic				
			Import	Sumes
Quotes d'abonament (16 Oct. a 15 Des. 02)			27,3520	27,3520
Consums			13,4658	13,4658
Total (base imposable)				40,8178
IVA 16%				6,5308
Total a pagar (euros)				47,35

Activitat 1 ⇒

1.- Feu un llistat de 5 conceptes que s'han de pagar i completeu la següent taula:

	Conceptes	Indicacions
1		
2		
3		
4		
5		

Servicios contratados	
Puesto de trabajo	17,1000
1 Puesto de Trabajo de Voz (16 Ago. a 9 Sep.) 1 Línea Individual (17,1000) 1 Servicio Integral Mantenimiento Como Mensajes Planos Libres (3-400) 1 Servicio clasificación de llamadas: gratis 1 Llamada en espera (0,00)	
Duo	40,0000
Duo (25 Jun. a 25 Jul.) ACCO, 3 Me Usuarios Residenciales Arkiva	
Internet	9,0000
Mantenimiento Integral ADSL 12M (26 Jun. a 25 Jul.) 9,0000	

2.- Com es determina el total a pagar?:
 3.- Quin tant per cent s'aplica d'iva al total?:

4.- Agafeu la calculadora, paper i llapis i poseu-vos a treballar en un cas pràctic:

Suposant que la línia individual val 12,5 euros/mes i l'equip principal (Heraclius) 3 €/mes:

A).- Sense fer cap trucada en els dos propers mesos de facturació, quant pagaríeu?:

B).- Si no heu fet cap trucada vol dir que no heu pogut "parlar" mai pel vostre telèfon?:

Hauríeu pogut fer trucades sense que comptessin a la factura?:

C).- El primer mes heu fet corre el telèfon 350 passos i el segon mes 300 passos. Si el preu del pas és a 6 c€, a quant pujarà la factura?:

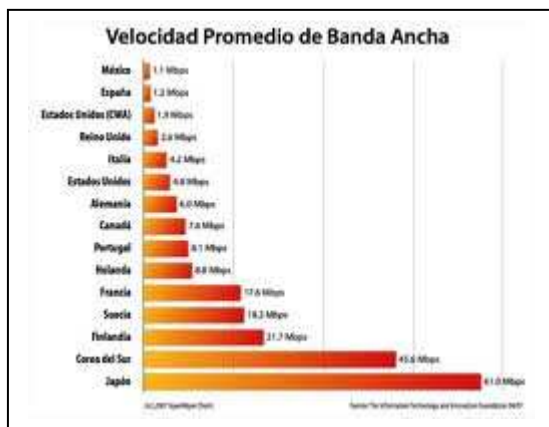
<http://www.ocu.org/telefono-recorte-su-factura-con-la-ocu-s469074.htm>

TRES TIPUS D'HORES:

En les trucades interurbanes és important saber que hi ha tres tipus de tarifes: A - Normal, B - Reduïda i C - Hora punta, que s'apliquen segons l'hora del dia i el dia de la setmana.

Llegeix la informació adjunta sobre les tarifes:

- a) Quina fracció del total d'hores correspon a la tarifa reduïda?:
- b) Amb la calculadora, busca el tant per cent d'hores amb tarifa C que hi ha de Dilluns a Divendres no festius.
- c) Repeteix els càlculs dels tants per cent, però ara comptant que l'usuari dorm cada dia de les 0 a les 8 hores del matí.



Espereu les instruccions del senyal magnetofònic i, sense penjar, marqueu el número d'aquest mateix telèfon seguit de les quatre xifres que componen l'hora en què voleu ser despertat.

Exemple:

Voleu llevar-vos a les 7,30 i el vostre telèfon és 93.654.11.11

Heu de fer ⇒ 9365411110730

LA TELEFONIA I INTERNET

Internet és una xarxa pública i global de computadors interconnectats mitjançant el protocol d'Internet (Internet Protocol) i que transmeten les dades mitjançant commutació de paquets.

<http://www.youtube.com/watch?v=jq3dPGbhRmq>

Internet és la unió de milions de subxarxes domèstiques, acadèmiques, comercials i governamentals; és per això que a vegades se l'anomena «la xarxa de xarxes». Qualsevol conjunt de xarxes interconnectades serà una internet, però d'Internet en majúscules només n'hi ha una. Sobre aquesta xarxa hi corren un conjunt de serveis als quals tothom pot accedir des de qualsevol part del món, mitjançant un dispositiu electrònic, com per exemple un ordinador, un telèfon mòbil o bé consoles.



**"CALCULA TEMPS I DINERS A PAGAR
ABANS DE TELEFONAR"**

Activitats ⇒ Temes 4, 5, 6, 7 i 8 ⇒

1. Calculeu la capacitat dels següents envasos tipus tetra-brik ⇒

- | | | |
|---------------------|----------------|-------------------|
| a) Alçada ⇒ 15 cm | Gruix ⇒ 6 cm | Llargada ⇒ 12 cm |
| b) Alçada ⇒ 11 cm | Gruix ⇒ 5 cm | Llargada ⇒ 20 cm |
| c) Alçada ⇒ 12,5 cm | Gruix ⇒ 4,5 cm | Llargada ⇒ 10 cm |
| d) Alçada ⇒ 5,6 cm | Gruix ⇒ 3,2 cm | Llargada ⇒ 8,5 cm |
| e) Alçada ⇒ 18,5 cm | Gruix ⇒ 8 cm | Llargada ⇒ 16 cm |

Recordeu treballar en centímetres i la capacitat vindrà en $\text{cm}^3 \Rightarrow \text{ml} \Rightarrow$ dividir de 1000 ⇒ tindrem litres.

2. Calculeu la capacitat dels següents envasos cilíndric ⇒

- | | |
|--------------------|---------------|
| a) Alçada ⇒ 12 cm | radi ⇒ 4 cm |
| b) Alçada ⇒ 15 cm | radi ⇒ 3 cm |
| c) Alçada ⇒ 8,5 cm | radi ⇒ 2,5 cm |
| d) Alçada ⇒ 10 cm | radi ⇒ 3,5 cm |
| e) Alçada ⇒ 9 cm | radi ⇒ 5 cm |

3. Volem saber l'alçada que tindria un envàs cilíndric sabent que el volum que hauria de contenir és contant i val $500 \text{ ml} \Rightarrow 500 \text{ cm}^3$. En cada cas, anirem variant el radi de la llauna cilíndrica.

- | | | |
|------------------|----------------|------------------|
| a) radi ⇒ 2,5 cm | b) radi ⇒ 3 cm | c) radi ⇒ 3,5 cm |
| d) radi ⇒ 4 cm | e) radi ⇒ 5 cm | |

4. Volem saber quin hauria de ser el valor del radi d'una llauna cilíndrica de 330 ml de capacitat, tot mantenint constant aquest valor i canviant l'alçada de la llauna ⇒

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) alçada ⇒ 15 cm | b) alçada ⇒ 12 cm | c) alçada ⇒ 10 cm |
| d) alçada ⇒ 8 cm | e) alçada ⇒ 5 cm | |

5. Calculeu el nombre de control en els següent codis de barres de 12 dígit ⇒

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) 8 4 5 6 5 4 3 1 0 6 8 0 | b) 9 7 6 8 7 6 5 4 3 2 1 7 |
| c) 5 4 3 2 3 4 5 6 7 0 0 9 | d) 2 3 7 0 9 0 8 0 3 0 0 1 |
| e) 3 4 2 3 4 0 8 0 1 0 0 5 | |

6. Calculeu el nombre de control en els següents codis de barres de 7 dígit ⇒

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| a) 8 4 1 0 5 4 2 | b) 9 7 1 2 0 7 1 | c) 4 3 2 0 6 0 1 |
| d) 8 5 7 0 0 2 1 | e) 3 2 5 0 0 5 4 | |

7. Hem comprat una bufanda que valia 15 euros. Si ens han fet un descompte del 10%, quina quantitat pagaré?.

8. Hem comprat un ordinador que tenia un preu de 975 euros. L'iva no estava inclòs, i és del 16%. Quant pagaré?.

9. Un producte estava valorat en 1200 euros i només n'he pagat 960 d'euros. Quin ha estat el % de descompte?.

10. Vaig pagar 50,4 euros per un producte valorat en 45 euros. Quin ha estat el tant per cent ⇒ % de recàrrec que m'han posat?.

11. He pagat per un telèfon mòbil 51 euros. M'han dit que estava d'oferta i que m'havien fet un descompte del 15%. Quant valia?.

12. He pagat per una impressora d'injecció de tinta en color 174 euros. Quant valia, si tenia un recàrrec del 16% d'iva?.

13. Calculeu el volum d'un envàs tetra-brik de les següents característiques \Rightarrow alçada \Rightarrow 16 cm, amplada \Rightarrow 7 cm i llargada \Rightarrow 10 cm.

14. Calculeu el volum que tindrà una llauna de tomàquet de 10 cm de diàmetre i 12 cm d'alçada.

15. Trobeu el codi o nombre de control en els següents codis de barres \Rightarrow

a) 97 16041 20560 ?

b) 84 20 161 ?

16. Calculeu el radi que hauria de tenir una llauna de préssec si té una capacitat de 942 mil·lilitre i sabem que l'alçada de la llauna és de 12 cm.

17. Quant pagaré per un ordinador que val 900 euros si no està inclòs el 16% d'iva?.

18. Quin descompte m'han fet en unes sabates que valien 35 euros i jo només n'he pagat 29,6 €?.

19. He pagat 138 euros per un objecte que tenia un recàrrec del 15%. Quant valia?.

20. Calculeu la capacitat d'un envàs tetra-brik de 14 cm d'alçada si sabem que la seva llargada és de 12 cm i la seva amplada de 6,5 cm.

21. Calculeu el volum d'una llauna de tomàquet de 10 cm de diàmetre i 12 cm d'alçada.

22. Calculeu el nombre de control del següent codi de barres: 84 16 040 ?

23. Hem comprat un producte amb el següent codi de barres: 40 02160 09255 6
És correcte el nombre de control. Per què?.

24. Un ordinador val 1150 euros (IVA no inclòs 16%) Quants diners pagarem un cop ens apliquin l'iva?.

25. Hem anat de rebaixes i els productes tenen un 15% de descompte. Si vull comprar una impressora que val 350 euros (IVA inclòs). Quant pagaré?. Per un escàner que val 120 euros, he pagat 102 euros. Calculeu el descompte.

26. Calculeu la capacitat d'un envàs tetra-brik de 14 cm d'alçada si sabem que la seva llargada és de 12 cm i la seva amplada de 6,5 cm.

27. Calculeu el volum d'una llauna de tomàquet de 10 cm de diàmetre i 12 cm d'alçada.

28. Calculeu el nombre de control del següent codi de barres: 97 12056 00871 ?

29. Hem comprat un producte amb el següent codi de barres: 40 02160 09255 6
És correcte el nombre de control. Per què?.

30. Volem comprar un ordinador que val 950 euros (IVA no inclòs del 16%) Quants diners pagarem?.

31. Hem anat de rebaixes i els productes tenen un 15% de descompte. Si vull comprar una impressora que val 360 € (IVA inclòs). Quant pagaré?.

32. Calculeu la capacitat d'un envàs tetra-brik de 15 cm d'alçada si sabem que la seva llargada és de 11,8 cm i la seva amplada de 7,5 cm.

33. Calculeu el volum d'una llauna de tomàquet de 8 cm de diàmetre i 15 cm d'alçada.

34. Calculeu el nombre de control del següent codi de barres: 97 12072 01872 ?
35. Comprem un ordinador que val 1125 € (IVA no inclòs 16%) Quant pagarem
36. Estic comprant un pis tot pagant una hipoteca mensual de 853,20 euros i durant 25 anys. Quants anys podia haver viure de lloguer en un pis pagant 474 euros al mes?.
37. Calculeu l'import anual i semestral d'una IBI amb les següents dades \Rightarrow Valor del solar \Rightarrow 34542,60 euros. Valor de la construcció \Rightarrow 69457,40 euros. Tipus \Rightarrow 0,65
38. Calculeu l'import del rebut de la llum (2 mesos) d'una vivenda que té una potència contractada de 4,4 KW, si ha consumit 250 KW. El preu de la potència contractada és de 2,25 euros/mes i el preu del KW és de 0,14 euros. Impost de l'electricitat és del 5,2 % i l'iva aplicat del 16%. El manteniment o lloguer del comptador és de 1,25 euros/mes.
39. Calculeu el que pagarem en una factura telefònica bimensual, si sabem que la línia individual és de 12,50 euros/mes, i hem fet 350 minuts en trucades a 0,05 euros el minut. L'IVA és del 16%. En aquest rebut no hi figura el telèfon forma o similars, donat que no ens el ha posat telefònica, sinó que l'hem comprat nosaltres.
40. Calculeu l'import d'una factura de Gas Natural si les lectures són \Rightarrow període anterior \Rightarrow 1235 m³, període actual \Rightarrow 1385 m³. El terme fix és de 12,25 euros. El lloguer del comptador és de 1,2 euros/mes. El preu del metre cúbic és de 0,45 Euros. L'IVA és del 16%.
41. Calculeu el rebut de la propera factura de l'aigua en una vivenda del tipus D si el consum ha estat de 45 m³. El preu que es paga ve en tres trams, fins a 18 m³ a 0,33 euros. De 18 a 36 m³ \Rightarrow 0,67 euros i la resta a 1 euro el metre cúbic. La quota que es paga pel cànon d'aigua és de 0,25 euros el primers 36 m³ i a 0,5 euros la resta. El terme fix o quota de servei és de 18,5 euros i l'iva aplicat en tots els casos és del 7%. El Tangrem o taxa ambiental és de 17,54 euros.
42. Estic comprant un pis tot pagant una hipoteca mensual de 853,2 €/mes i durant 20 anys. Quants anys podia haver viure de lloguer en un pis pagant 435 €/mes?.
43. Calculeu l'import del rebut de la llum (2 mesos) d'una vivenda que té una potència contractada de 4,4 KW, si ha consumit 250 KW. El preu de la potència contractada és de 2,3 €/mes i el preu del Quilovat és de 14 c€. Impost elèctric és del 5,2 % i l'iva del 16%.
44. Calculeu el que pagarem en una factura telefònica bimensual, si sabem que la línia individual és de 12,50 €/mes, i hem fet 350 passos a 6 c€ el pas. L'iva és del 16%. En aquest rebut no hi figura el telèfon forma, donat que no ens el ha posat telefònica, sinó que l'hem comprat nosaltres.
45. Calculeu el que haurem de pagar de telèfon si sabem que la línia individual és de 13,50 €/mes i que el telèfon que ens ha posat telefònica ens costa 3,25 €/mes. L'iva del 16%.
46. Calculeu l'import del rebut de la llum (2 mesos) d'una vivenda que té una potència contractada de 3,3 KW, si ha consumit 350 KW. El preu de la potència

contractada és de 3,12 €/mes i el preu del Quilovat és de 15 c€. Impost de l'electricitat és del 5,2 % i l'Iva del 16%.

47. Calculeu l'import anual i semestral d'una IBI Urbana amb les següent dades: Valor del solar ⇒ 44572,10 €. Valor de la construcció ⇒ 62457,40 €. Tipus ⇒ 0,64

48. Ompliu el següent quadre, observeu les despeses mensuals d'aquesta família

Concepte	Import en €	Temporalitat	Despesa mensual
Alimentació	750	Mensual	
Escola	125	Mensual	
Segur cotxe	720	Anual	
IBI Urbana	258	Semestral	
Roba	630	Trimestral	
Llum	135	Bimensual	
Aigua	105	Trimestral	
Telèfon	67	Bimensual	
Hipoteca	850	Mensual	
Gasolina	250	Quadrimestral	
Total de despeses mensuals de la família			

49. Ompliu el següent quadre, observeu les despeses mensuals d'aquesta família

Concepte	Import en euros	Temporalitat	Despesa mensual
Alimentació	770	Mensual	
Escola	125	Mensual	
Segur cotxe	720	Anual	
IBI Urbana	330	Trimestral	
Roba	900	Semestral	
Llum	105	Mensual	
Aigua	105	Trimestral	
Telèfon	67	Mensual	
Hipoteca	1500	Bimensual	
Gasolina	244	Quadrimestral	
Total de despeses mensuals de la família			

50. Ompliu el següent quadre, i observeu les despeses mensuals d'aquesta família ⇒

Concepte	Import	Temporalitat	Despesa mensual
Alimentació	850	Mensual	
Escola	105	Mensual	
Segur cotxe	780	Anual	
IBI Urbana	358	Semestral	
Roba	360	Trimestral	
Llum	150	Bimensual	
Aigua	135	Trimestral	
Telèfon	67	Bimensual	
Hipoteca	650	Mensual	
Gasolina	240	Quadrimestral	
Total de despeses mensuals de la família			

MATEMÀTIQUES I CONSUM ⇒ TEMES ⇒ Del 4 al 8

1) Calculeu el volum d'un envàs tetra brick de les següents característiques ⇒ alçada ⇒ 16 cm, gruix ⇒ 7,5 cm i amplada ⇒ 12 cm.	2) Calculeu el volum que tindrà una llauna de tomàquet de 12 cm de diàmetre i de 10 cm d'alçada.
--	--

3a) 97 35072 03016 ?	3b) 84 82 306 ?
----------------------	-----------------

4) Vaig comprar un ordinador on l'iva era d'un 18 %. Si vaig pagar 551 € quant valia?.

5) Vaig comprar un ordinador d'oferta en un 15 %. Si valia 540 €, quant pagaré?.

6) Calculeu l'import anual i semestral d'una IBI Urbana amb les següent dades: Valor del solar ⇒ 125500 €. Valor de la construcció ⇒ 324500 €. Tipus ⇒ 0,72

7) Calculeu el preu d'una factura bimensual de gas amb les següents dades: Quota de servei 13 €/mes. Consum de 350 metres cúbics de gas a 0,24 €/metre cúbic. 5 €/mes de manteniment i 18 % d'Iva.

8) Calculeu el que pagarem en una factura telefònica bimensual, si sabem que la línia individual contractada és de 12,5 €/mes, i hem fet 90 minuts a 0,4 € el minut. l'iva és del 18 %. La quota de manteniment és de 4,5 €/mes

9) Calculeu l'import d'una factura elèctrica bimensual si tenim contractada una potència de 6,5 KW. El consum ha estat de 250 kilowatts. El preu del KW de potència és de 8 €/mes. El preu del kilowatt és de 0,16 €. El lloguer del comprador de 2,5 €/mes. Impost elèctric és del 5 % i l'iva del 18 %.

10) Ompliu el següent quadre, observeu les despeses mensuals d'aquesta família

Concepte	Import	Temporalitat	Despesa mensual
Alimentació	750 €	Mensual	
Escola	95 € (4 fills)	Mensual	
Segur cotxe	480 €	Anual	
IBI Urbana	150 €	Trimestral	
Roba	400 €	Bimensual	
Llum	250 €	Bimensual	
Aigua	240 €	Trimestral	
Telèfon	80 €	Bimensual	
Hipoteca	850 €	Mensual	
Gas Natural	200 €	Bimensual	
Lleure	390 €	Trimestral	
Manteniment de llar	240 €	Quadrimestral	
Estalvi Vacances	810 €	Semestral	
Gasolina	150 €	Trimestral	
Total de despeses mensuals de la família			

9.- L'HABITATGE:

Sembla que el tema de l'habitatge ha preocupat des de fa molt de temps...

En aquells temps, els caçadors i pescadors buscaven naturalment l'aixopluc de coves en la roca, i aquestes van constituir els primers habitatges humans; els qui treballaven la terra es resguardaven sota els arbres, d'on van sorgir les cabanes de fulles i fang; i els pastors es cobrien amb pells, que en alçar-les



sobre un pal es convertien en tendes....



Avui en dia, en què tots som consumidors d'habitatge, el tema s'ha complicat molt.

L'HABITATGE IDEAL:

Heu pensat mai en el vostre habitatge ideal? Aquí teniu una sèrie d'aspectes que us poden ajudar a definir-lo:

- a).- Tipus
- b).- Entorn
- c).- Composició
- d).- Habitabilitat
- e).- Règim (propietat, lloguer,...)
- f).- Valor patrimonial

Especificant cada un dels aspectes anteriors, definiu amb precisió, com voleu que sigui el vostre habitatge ideal.



Nota Bene ⇒ És important consultar les característiques als tècnics o demanar referències. Us poden ajudar els pares.

Activitat 1 ⇒ <http://video.google.com/videoplay?docid=-8946672032014910588#>

Feu una taula de comparació entre el vostre habitatge ideal i el que utilitzeu actualment, tot seguint les indicacions anteriors:

Característica	L'ideal	L'actual
Tipus		
Entorn		
Composició		
Habitabilitat		
Règim		
Valor patrimonial		

http://www.dailymotion.com/video/x5mu2v_vaya-semanita-por-que-la-vivienda-es-cara_fun

L'EDIFICABILITAT:

Si volguéssiu construir cases hauríeu de seguir les normes urbanístiques municipals.

El pla urbanístic d'un ajuntament, estableix que el volum màxim construïble en una zona residencial ve donat pel coeficient d'edificabilitat de 0,4, és a dir no pot superar l'àrea del terreny multiplicada per 0,4.

Coeficient d'edificabilitat $\Rightarrow n$ Superfície del terreny $\Rightarrow m^2T$ Superfície construïda $\Rightarrow m^2C$

$$n = \frac{m^2C}{m^2T} \qquad m^2C = n \cdot m^2T \qquad m^2T = \frac{m^2C}{n}$$

Exemple: Suposem que tenim un terreny de 1000 metres quadrats a la zona de Marianao, si el coeficient d'edificabilitat és de 0,4, la superfície total que podem construir és de \Rightarrow

$$m^2C = n \cdot m^2T \quad \text{on } \Rightarrow n = 0,4 \quad \text{i} \quad m^2T = 1000 \text{ metres quadrats}$$

$$m^2C = 1000 \cdot 0,4 \Rightarrow m^2C = 400 \text{ m}^2$$

Evidentment, aquest 400 metres quadrats suposen la superfície total construïble, per tant si tenim dues plantes, poden ser de 200 metres quadrats cada una, o 220 la planta baixa i 180 l'altra planta, etc.



Activitat 2 \Rightarrow

1.- Disposeu d'un terreny rectangular de 60 metres de longitud per 100 metres d'amplada. El coeficient d'habitabilitat és del 0,4.

Quantes cases unifamiliars de dues plantes podem construir si volem que cada planta tingui 8 metres de façana i 15 metres de llargada?.

Quina quantitat de pati tindrà cada casa?.
Quina distància hi haurà entre cada casa?.

2.- Què hauríeu de fer per determinar el coeficient d'edificabilitat d'on viviu?.

Determineu els passos que hauríeu de fer i el coeficient d'edificabilitat aproximat.

Contrasteu les vostres dades amb les d'altres companys.

Esbrineu com varien els diferents coeficients en les distintes zones.

DISSENYEU UN PIS: <http://www.youtube.com/watch?v=ipxQEgnCcQg>

Les normes oficials, estableixen les condicions mínimes que han de complir tots els habitatges.

Les superfícies mínimes útils, les podeu observar en la següent taula:

Cuina	Lavabo	Dormitori Individual.	Dormitori Doble	Sala d'estar	Menjador
6 m ²	1,5 m ²	6 m ²	12 m ²	12 m ²	14 m ²

<http://www.youtube.com/watch?v=Z1HzrxecwpM&feature=related>

Activitat 2 ⇒

Feu un càlcul del total de metres quadrats que tindria un pis format essencialment per cuina, menjador, un lavabo del doble de superfície abans especificada, tres habitacions de les quals una es doble i les altres dues individuals.

Cuina	⇒
Menjador	⇒
Lavabo	⇒
1 ^a Hab. Individual	⇒
2 ^a Hab. Individual	⇒
Habitació Doble	⇒
Total	⇒

<http://www.youtube.com/watch?v=EXHL--sPrA8&feature=related>

Activitat 3 ⇒ Dibuixeu el plànol del vostre pis a escala 1:50 o superior, en funció de les característiques de l'habitatge.

Cal tenir en compte que si l'habitatge és llarg i estret, segurament haureu d'usar una escala 1:100, mentre que si l'habitatge és més quadrat, l'escala 1:50 o similar, serà adequada per poder-ho fer a escala.



Les escales:

Una escala 1:50, ens vol dir, que 1 cm en el dibuix, són 50 cm a la realitat.



Exemple: Una vivenda de 12 metres de llargada per 8 metres d'amplada, si la poséssim a escala 1:40 ens suposaria, d'una banda:

Llargada ⇒ 12 metres ⇒ 1200 cm ⇒
escala 1 : 40 ⇒ 30 cm

Hem dividit 1200 entre 40

Amplada ⇒ 8 metres ⇒ 800 cm ⇒
escala 1 : 40 ⇒ 20 cm

Hem dividit 800 entre 40

És a dir, la vivenda de 12 • 8 metres

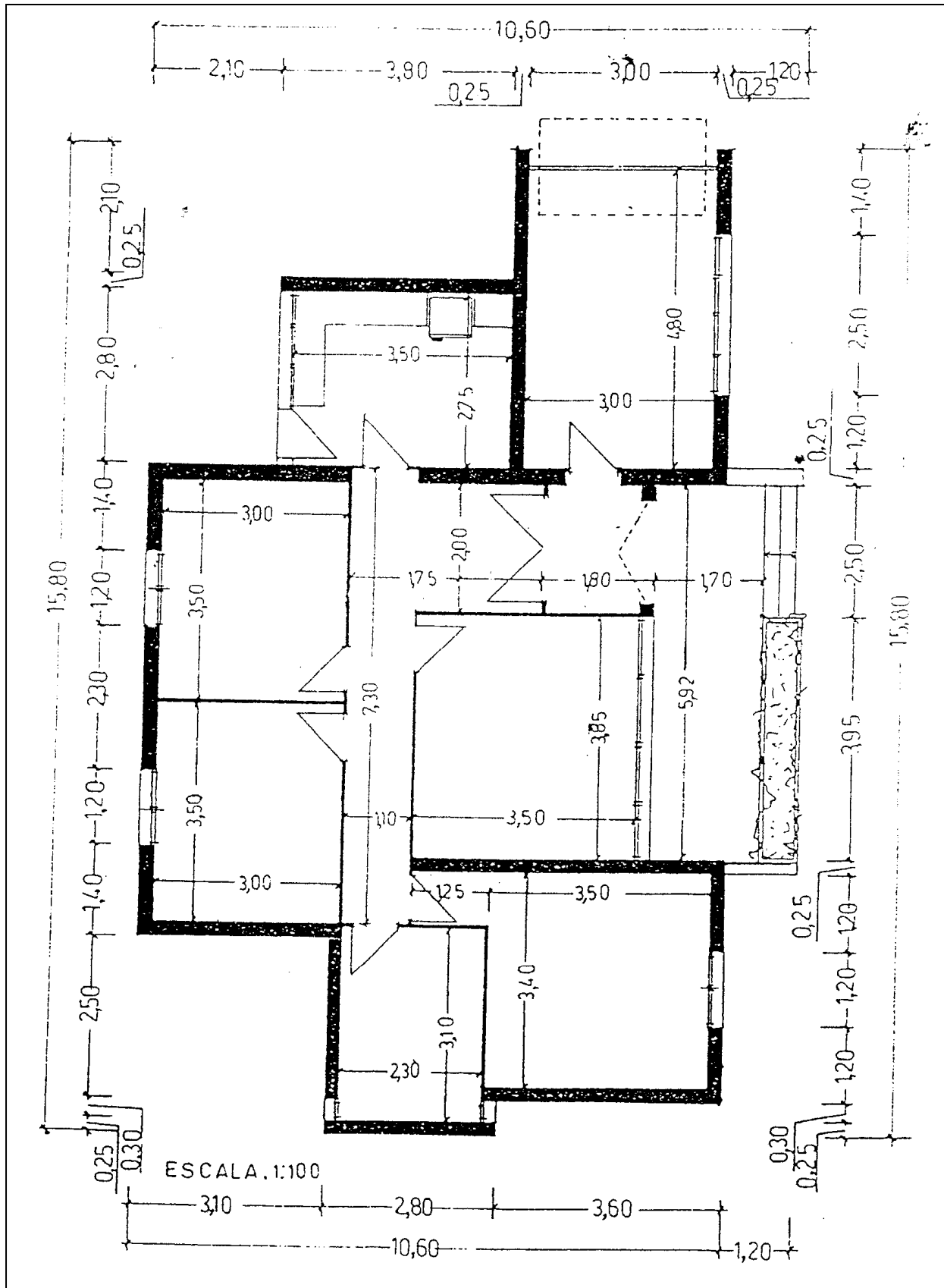
⇒ a escala 1 : 40, la podríem dibuixar en una làmina de 30 × 20

centímetres.

<http://www.youtube.com/watch?v=5ndrceEVTwa>

<http://www.youtube.com/watch?v=jMr6OiKrhQg>

UN EXEMPLE: Aquí teniu un exemple il·lustratiu d'una vivenda feta a escala. Utilitzeu-la com a model.



"SI UN BON HABITATGE VOLS TENIR,
LA GEOMETRIA FARÀ SERVIR"

10.- LES COSES DE CASA:

Un proverbi xinès absolutament pessimista diu que "com més objectes artístics hi ha, més coses inútils apareixen".

Si ens posem a pensar en les coses de casa, de seguida veiem un conjunt de màquines o objectes imprescindibles, un altre conjunt de coses d'ús limitat,... i una immensa col·lecció d'objectes no necessaris en absolut, però que per alguna raó sentimental, estètica (o per simple mandra) romanen al nostre voltant.



En aquest apartat se us invita a reflexionar sobre totes aquestes coses, el seu cost, el seu consum o la seva situació, i, a prendre consciència almenys per un dia de la seva humil existència.

QUANTES COSES TENIM?:

Imagineu que temporalment la vostra família ha de canviar de residència per motius de feina, i l'empresa us proporciona un nou habitatge totalment moblat.

Decidiu de llogar el vostre antic habitatge amb els mobles, i aneu a una agència immobiliària per posar-lo a lloguer i us demanen que feu un inventari de totes les coses de casa vostra que deixeu per a l'ús dels llogaters.

Simuleu que feu aquest inventari, descriuiu de forma precisa les coses de casa i el lloc on es troben.

<http://www.youtube.com/watch?v=1eB-rgWfS9Y>

<http://www.youtube.com/watch?v=M-X52WWIwvY&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=zR37x9f2l6w&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=uhoWGy3pBJU&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=fNt2UhBAMiA&feature=related>

Presenteu la informació de forma sistemàtica, estructurada i aprofiteu la ocasió per analitzar la utilitat, posició i funció de cada una de les vostres coses de casa.

Objecte	Posició	Utilitat

Segurament haureu trobar una quantitat de coses, que romanen a casa, i que allí estan perquè sempre ho hem tingut, o simplement perquè fa bonic. No ho sembla, però "Quantes coses que tenim!"

<http://www.youtube.com/watch?v=MROV4kOph-8&feature=related>

GUARDAR O DONAR?:

Hi ha gent que té la tendència de guardar-ho tot, i ràpidament arriba un moment que a casa seva no hi cap res més. Com treure espai, de l'espai?:

Classifiquen i ordeneu, almenys 20 coses concretes de casa segons els criteris següents:

Objecte	A	B	C

A => "No és previsible utilitzar-les mai més"

B => "No guarden un record especial"

C => "No té interès col·leccionar-les"

Quantes coses compleixen A i B i C?:

Encara més: Estimeu l'espai en metres cúbic que ocupen. Què en podríeu fer d'aquest espai?. Reordeneu les altres coses mirant de trobar els "espais morts" de casa vostra. Proposeu solucions enginyoses.

<http://www.youtube.com/watch?v=SWuZpo7rtns&feature=related>

MOBLAR SOBRE PLÀNOL:

Avui estreneu un nou dormitori. Aquí en teniu el plànol.

Prestatge S
116 €

Prestatge D
140 €

Col·lecció
144 €

Botaca
168 €

Puf
36 €

Cadira
40 €

P. Petit
60 €

Capselera
92 €

Capselera
120 €

2lit I
520 €

2lit M
680 €

A. Rac
196 €

A. Doble
236 €

Altell I.
128 €

A. Ind.
216 €

Altell D.
180 €

Escriptori
304 €

Els vostres pares us han adjudicat un pressupost de 2000 € ⇒ euros per moblar-lo al vostre gust. Escolliu els mobles que us convinguin i feu primer un croquis del lloc on podríeu col·locar-los.

Quan n'estiguen segurs de la seva composició, retalleu i enganxeu la distribució sobre el plànol. Calculeu en primer lloc però, les mides de la vostra habitació, per veure la superfície útil. Per poder fer aquest càlcul, et serà de gran utilitat utilitzar l'escala gràfica que hi ha en el dibuix. Mesureu en centímetres o mil·límetres el segment del dibuix i sabrem que aquella mesura representa 1 metre, 100 cm o 1000 mil·límetres a la realitat.

Com trobar l'escala? \Rightarrow

Si el segment fes 4 cm, l'escala seria $100 : 4 \Rightarrow 25$, per tant l'escala és 1:25 Anem-ho a moblar \Rightarrow Què tal ha quedat la teva habitació?. Han sobrat o han faltat diners?:



QUANT CONSUMEIXEN?:

Moltes vegades comprem electrodomèstics sense pensar gaire en la seva utilitat real i el que ens costarà tenir-los en funcionament.

Aquí ens ocuparem del seu consum en el temps de lleure. Feu un llistat de tots els aparells que utilitzeu en el vostre temps de lleure, Televisió, Vídeo, Cadena de Música, videojocs, ordinador (jocs d'ordinador),...

A) Mireu la seva potència (al darrera de l'aparell hi figura)

B) Calculeu les hores setmanals o fracció d'hora d'utilització

C) Multipliqueu per 8,5 setmanes aproximadament que té el període bimensual en el qual apareixerà el rebut de la llum.

D) Calculeu l'energia consumida \Rightarrow Per calcular l'energia, només heu de multiplicar la potència de l'aparell pel temps en hores i aquest resultat el dividiu de 1000.

E) Cercar el preu del Quilovat hora \Rightarrow En el rebut de la llum, el podeu trobar, però "ull", cal saber-ho calcular bé, tenint present tots els aspectes, per tant, mireu el total de la factura, mireu el consum total de kilowatts i feu la divisió corresponent, entre les despeses i el consum.

F) Calculeu les despeses de cada aparell.

Aparell	Potència P	Temps Setmanal	Temps Bimensual	kWh consumits	Euros
Televisió					
Vídeo					
Cadena Música					
Jocs electrònics					
Totals					

Sovint, alguns dels aparells que heu analitzat, estan connectat, però ningú els fa ni cas, simplement estan fent un soroll de fons.

<http://www.youtube.com/watch?v=INmSH6T2orE>

<http://www.youtube.com/watch?v=Z1ZM92E-eCc>

*"SIGUES INTEL·LIGENT AL COMPRAR
SINÓ LA CASA ET CAURÀ"*



11.- LES MATES PERSONALS:

El primer repte d'un consumidor és sens dubte, conèixer el propi cos, que, externament, és motiu d'una constant renovació i/o rehabilitació consumista.

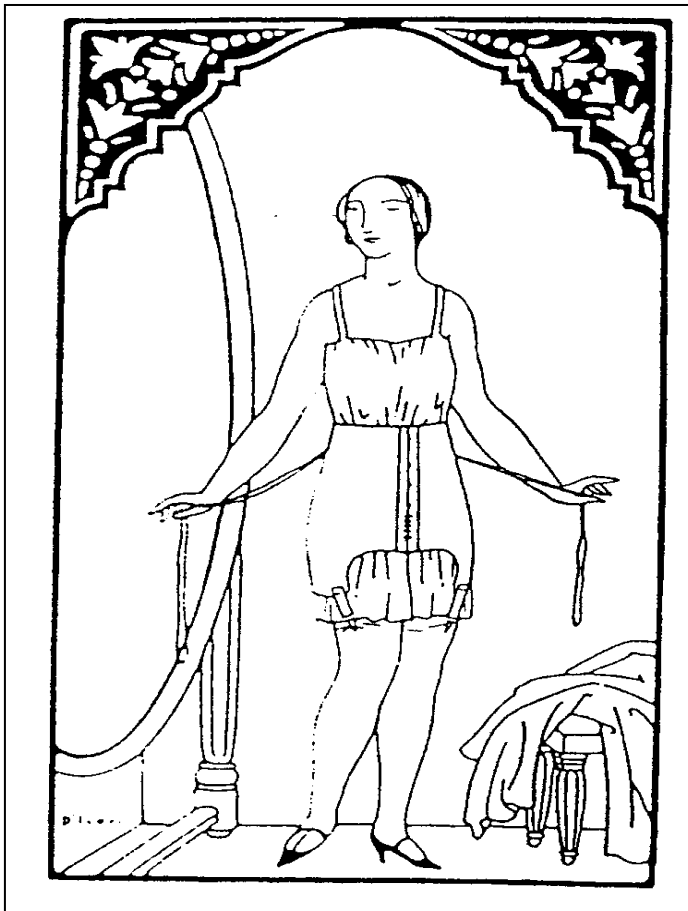
Deixant de banda la fracassada proposta inicial d'Adam i Eva sense res i l'efímera solució vegetal que ni tant sols tingué èxit en el paradís terrenal, les persones han anat desenvolupant al llarg de la història un ample espectre de possibles presentacions personals estretament lligades al moment cultural.

Hi ha parts del cos a tapar, d'altres a ser ensenyades, d'altres a ser transformades, d'altres a ser canviades,... De vegades, les motivacions són estètiques, religioses o culturals, i en altres casos hi ha unes respostes lligades al fred, a la calor, al caminar, a la higiene, etc.

Així, entre unes necessitats ineludibles i unes convencions gratuïtes, les persones esdevenen consumidors de roba, calçat, ulleres, joies, perfums, desodorants, cosmètics,... i es crea un important sector dedicat a satisfer aquests requeriments. En aquest procés productiu apareix imprescindible i inefable la matemàtica, inclosa en talles numerades i mides determinants, amb mesures de tot tipus ordenant les ofertes,...

LES TALLEES: <http://www.youtube.com/watch?v=so74rTfY3j4>

Calculeu les mides de les vostres peces de vestir i calçat:



Peça	Talla	Mesura
Pantalons		
Faldilles		
Brusa		
Camisa		
Jersei		
Mitjons		
Mitges		
Sabates		

<http://www.youtube.com/watch?v=5W3Qh1YHOI4&feature=relmfu>

<http://www.youtube.com/watch?v=x6FHjvFP354>

<http://www.youtube.com/watch?v=0Cgo5nCskTg>

SUPERFÍCIES I ROBES:

Activitat 1 \Rightarrow Necessiteu uns pantalons, una camisa i una cinta mètrica. Se us convida a descobrir quanta roba hi ha.

Heu de prendre mides i calcular superfícies. Aproveiteu la simetria i la possibilitat de mesurar a trossos.



COSES A SOBRE:

Activitat 2 \Rightarrow Necessiteu una cinta mètrica i un regle mil·limetrat. En el quadre hi ha una llista de diversos objectes que sovint portem a sobre. Podeu ampliar-la. Es tracta de veure si són econòmics o no. Heu de mesurar la seva llargada o amplada i a partir del preu que té aproximadament el producte, veure a quant surt el metre.

Objecte	Mida	Valor	Euros/metre

- <http://www.youtube.com/watch?v=iLRJMs0XBNE>
- http://www.youtube.com/watch?v=WUrKL_OWEk0&feature=related
- http://www.youtube.com/watch?v=nMpzG6M_vSQ&feature=fvwrel

"LES MIDES DEL TEU COS HAN DE GUIAR EL TEU CONSUM CIVILITZAT"

12.- LES DEIXALLES:

Un dels indicadors del nivell de consum i consumisme de la nostra societat és el tipus i el volum de deixalles generades, tant domèstiques com professionals, industrials, de serveis,...

La composició de les deixalles té efectes en el medi ambient de vegades irreparables.



DEIXALLES DE MOLTES MENES:

Activitat 1 ⇒ Per començar a entrar en el tema de les deixalles, feu un mapa conceptual utilitzant paraules com les que a continuació es proposen i d'altres:

Recollida Selectiva
Deixalla Industrial
Contaminació
Abocador controlat
Reciclatge
Matèria primera

Deixalla comercial
Deixalla domèstica
Incineració
Abocador incontrolat
Planta classificadora
Cost de recollida



PUNTS NEGRES:

S'anomenen "punts negres" els indrets on s'acumula una quantitat més gran de deixalles.

Activitat 2 ⇒ Observeu quins són els punts negres del vostre barri i especifiqueu els recursos humans i materials que es necessiten, així com la seqüència d'accions a fer:

Zones Urbanes Deixalles	Zona 1 ⇒ Situació	Zona 2 ⇒ Situació	Zona 3 ⇒ Situació
Papers			
Burilles			
Llaunes			
Plàstics			
Matèria orgànica			



BOSES DE DEIXALLES:

Activitat 3 ⇒ Cal que us poseu guants i utilitzeu unes pinces:

Analitzeu les deixalles de la bossa generades en un dia per la vostra família:

Tipus de deixalla	Pes kg/dia	Pes kg/any	Per persona
Paper i cartró			
Residus orgànics			
Metalls			
Plàstics			
Altres			

Per calcular el pes en Kg/any, multipliqueu per 365.

Per calcular la quarta columna per persona ⇒ heu de dividir la tercera columna, entre els membres que hi ha a la família, així tindreu les deixalles que fa cada un de vosaltres.

<http://www.youtube.com/watch?v=-bLiAc8fXc4&feature=related>

Exemple ⇒ Hem pesat una bossa de deixalles obtenint un pes total de 5,4 Kg. Com que a casa en som 4 persones ⇒

Tipus de deixalla	Pes kg/dia	Pes kg/any	Per persona i any
Paper i cartró	1,2 Kg	438 Kg	109,5 Kg
Residus orgànics	0,8 Kg	292 Kg	73 Kg
Metalls	1,5 Kg	547,5 Kg	136,9 Kg
Plàstics	1,3 Kg	474,5 Kg	118,6 Kg
Altres	0,6 Kg	219 Kg	54,75 Kg

Total de residus ⇒ Per dia ⇒ 5,4 Kg

⇒ Per any ⇒ 1971 Kg

⇒ Per persona i any ⇒ 492,75 Kg

⇒ 500 Kg per persona i any

Sant Boi ⇒ 80000 habitants ⇒ $80000 \cdot 500 \Rightarrow 40000000$ Kg ⇒ 40000 Tones

<http://medio-ambiente.practicopedia.com/reciclaje/aprende-separar-la-basura-506>

<http://www.youtube.com/watch?v=PdEmQZ-oDCg>

**"CONSUM I MEDI AMBIENT
S'HAN DE POSAR AL CORRENT"**



13.- PER TERRA, MAR I AIRE:

Tant en el lleure com a la feina, tenim en els transports els mitjans adequats per fer possibles els nostres desplaçaments.

Mai com ara, no s'havien donat tantes alternatives de transport públic i privat fent possible superar les distàncies que abans limitaven el radi d'acció de la gent i abreuçant els temps consumits en els trajectes.

També ha estat el transport el que ha permès la gran difusió dels productes de consum que avui

tenen, en molts casos, un abast internacional.

Mirar els aspectes matemàtics del transport no ens farà mai anar més ràpid o més lluny, però ens pot ser útil cara a planificar desplaçaments tenint en compte horaris, preus, durades, etc. i saber triar sempre alternatives intel·ligents.

<http://www.youtube.com/watch?v=dRclYYxcU9M&feature=fvst>

ANEM DE VIATGE:

Cada vegada més, la gent tendeix a fer viatges llargs durant les seves vacances. Aquest any, disposem de 7 dies del mes d'Agost i voldríem anar a París a voltar i visitar monuments típics i apropar-nos al parc d'atraccions d'EuroDisney.

Planifiqueu el viatge. Heu de prendre decisions sobre:

- Itineraris.
- Temps.
- Allotjament i manutenció.
- Mitjans de transport.
- Adquisició de bitllets.
- Taxes, visats, divises,...

Amb els elements anteriors feu el pressupost corresponent.

Compareu la vostra planificació i el pressupost amb les ofertes de les diverses agències de viatges.



<http://blogs.ccrtvi.com/espaiinternet.php?itemid=14046>

EL PREU DEL BITLLET:

Per desplaçar-se per certs indrets urbans, a vegades és convenient d'utilitzar els Ferrocarrils de la Generalitat.

En els taulers d'anuncis hi figuren les següents relacions de preus en funció del tipus de bitllet que compreu:

Només a cop d'ull, feu tres observacions a partir de la informació que hi veieu.

Aneu a l'estació de tren i preneu nota de l'import de cada un dels casos proposats.

Feu els càlculs que calguin per descriure situacions en les que no és rendible comprar un bitllet senzill, una tarja o un abonament.

Sant Boi - Plaça d'Espanya	Import en Euros
Bitllet senzill	
Targeta multiviatge (10 viatges)	
Abonament mensual	
Abonament anual	

Imagieu quins procediments ha utilitzat l'empresa per determinar aquest tipus de tarifes.

CÒCTEL DE TRANSPORTS:

Hi ha vegades que per anar d'un lloc a un altre podeu triar diferents mitjans de transport.

Mitjà de Transport	Velocitat mitjana - v	Temps invertit $\Rightarrow t = e/v$
Electrotrèn	150 Km/h	
Autobús	80 Km/h.	
Cotxe	100 Km/h.	
Bicicleta	20 Km/h.	
Avió	900 Km/h.	
Caminant o a peu	6 Km/h.	
Motocicleta	90 Km/h.	
Fórmula 1	250 Km/h.	
Cavall	60 Km/h.	
Vaixell	25 Km/h.	
Globus	40 Km/h.	
AVE	300 Km/h.	



Investigueu els avantatges i els inconvenients dels diferents mitjans de transport per anar de Barcelona a València ($e = 300$ Km) omplint la següent taula:

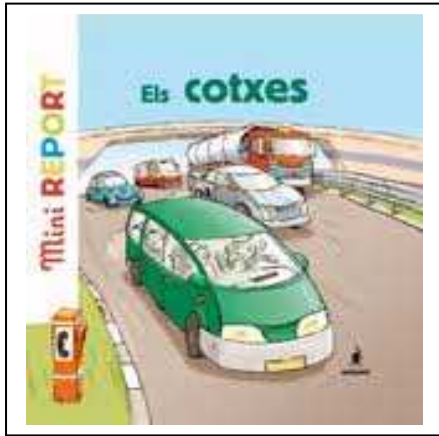
Indiqueu en cada cas el nivell de soroll del transport, grau de contaminació o el tipus de preu emprant paraules adequades (molt, poc, alt,...).

Comenteu i discutiu amb els companys quin tipus de transport és més convenient per a cada mitjà.

<http://www.youtube.com/watch?v=1BYot8vqBPw>

http://www.youtube.com/watch?v=Yphg_uN4DUE

*"SI EL COS VOLS TRANSPORTAR
EL CAP HAS D'USAR"*



14.- MOTORITZEM-NOS:

Caminar per passejar ha estat sempre un plaer. Les cames com a mitjà de transport tenen en canvi serioses limitacions de resistència i rapidesa.

Vist que anar a coll i bé d'una altra persona tampoc no resolva el problema, aviat es va veure en els animals una sortida airosa del tema.

L'avenç de la ciència i de la tècnica, va permetre, però, crear màquines capaces de facilitar els desplaçaments. D'aquests primers cotxes fets en sèrie pel senyor Ford fins els actuals, trobem un salt qualitatiu important. Els cotxes no només han canviat les possibilitats de desplaçament de la gent, sinó que han canviat costums, estructures urbanístiques, feines,... generant grans avantatges positius i no pocs inconvenients (sorolls, contaminació, accidents, atacs de nervis,...).

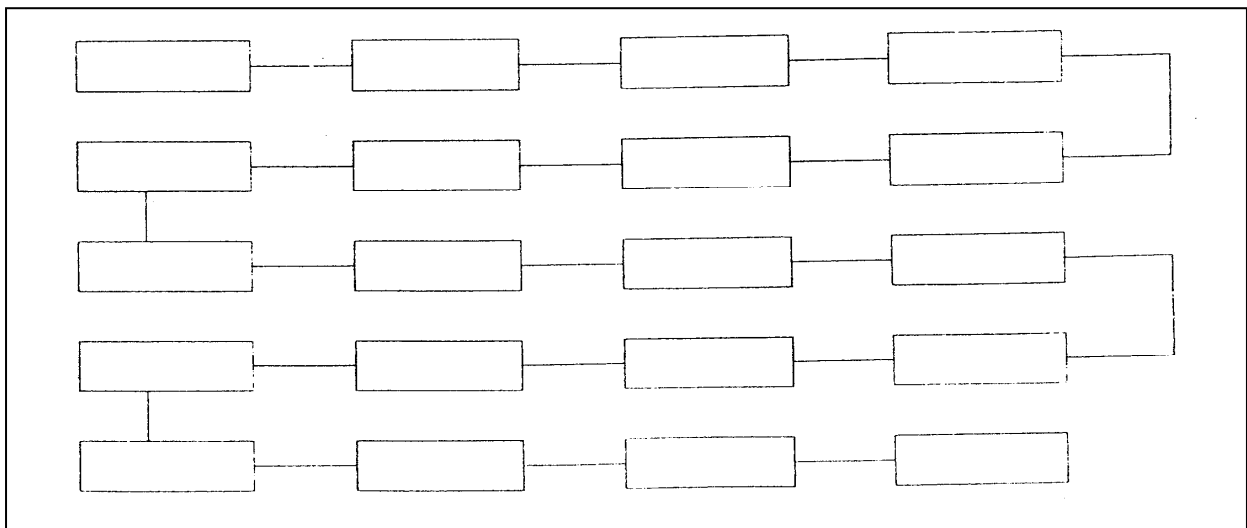
S'ha dit que el cotxe és una segona casa, i que tenir un cotxe és molt senzill. Calcular pot ajudar a prendre correctament la decisió de motoritzar-se, com fer-ho,... i com poder-ho mantenir.

L'IMPACTE DELS COTXES:

En la nostra societat actual tenir un cotxe sembla que sigui imprescindible i un signe de valoració social. Però quants recursos humans, socials i ambientals estan involucrats en el fet de moure's amb cotxe?:

Feu un diagrama amb paraules com les següents i amb d'altres inventades per vosaltres, que tinguin relació directa amb el fenomen de circular amb cotxe:

- | | | |
|---------------|------------|--------------|
| Refineria | Transport | Electricista |
| Pintor | Venedor | Policia |
| Peó | Ambulància | Assegurador |
| Obrer | Publicista | Mecànic |
| Amic/ga | Frenar | Alcohol |
| Concessionari | Carnet | Accident |
| Miner | Conductor | |



COTXES I COST:

Com podem calcular les conseqüències econòmiques que implica la decisió de motoritzar-nos?. Quant val?. És una inversió intel·ligent?.

Vegem un exemple:

Concepte	Despeses	Concepte	Despeses
Preu de Fàbrica	12.000 €	Previsió d'obra	450 €
IVA	3.750 €	Olis	90 €
Matriculació	400 €	Filtres	75 €
Interessos Totals	1.800 €	Gasolina (10000)	1.150 €
Assegurança	1.780 €	Altres	250 €
Impost circulació	102 €	Reparacions	500 €
Aparcament	960 €	Substituir peces	300 €
Transport	250 €	Altres	250 €
Totals	21.042 €	Totals	3.060 €



Així doncs, veiem que d'una banda tenim unes despeses en la compra del vehicle, i per altra banda unes despeses per manteniment, evidentment aquí hi comptem la gasolina que hem consumit en fer aquest 10.000 quilòmetres.

Les despeses totals són: $21.042 + 3.060 \Rightarrow 24.102$ Euros.

Quin ha estat el cost del quilòmetre en aquest primer any?:

$$\text{Euros/Km} = \text{Euros totals} / \text{quilòmetres fets}$$

$$\text{Euros/Km} = 24.102 / 10.000 \Rightarrow 2,41 \text{ Euros/Km}$$

És a dir si volem anar i tornar a Barcelona que recorrerem una distància aproximada de 20 quilòmetres, haurem gastat \Rightarrow

$$20 \cdot 2,41 \Rightarrow 48,20 \text{ Euros}$$

Evidentment, aquestes despeses són bastant variables en funció del tipus de vehicle, del temps que està en servei, i a mesura que el cotxe es fa més vell, s'abarateix el cost per quilòmetre, doncs no l'hem de comprar, però poden augmentar les despeses per manteniment.



A tall d'exemple: Varem comprar un vehicle fa 6 anys per 17.250 Euros (Iva inclòs, transport i matriculació).

Les despeses mitjanes per manteniment han estat de 850 Euros anuals i l'assegurança, impost de circulació i demés. d'una mitjana de 900 Euros anuals.

El preu mitjà de la gasolina ha estat de 0,8 Euros el litre i hem fet 50.000 quilòmetres.

El consum mitjà ha estat d'uns 10 litres cada 100 quilòmetres.

A quin preu ens ha sortit el quilòmetre?:

Concepte	Euros
Preu de compra	17.250 €
Manteniment 6 • 850	5.100 €
Assegurança,... 6 • 900	5.400 €
Gasolina $\frac{50000 \cdot 10}{100} \cdot 0,8$	4.000 €
Totals	31.750 €



Les despeses totals són doncs de 31.750 Euros amb les quals hem fet 50.000 quilòmetres.

El preu mitjà del quilòmetre és doncs de:

$$\text{Preu mig} = \frac{\text{Despeses totals}}{\text{Km totals}}$$

$$\text{€/Km} \Rightarrow \text{Preu mig} = \frac{31750}{50000} = 0,63 \text{ €/Km}$$

Com podeu veure, bastant més barat que durant el primer any de manteniment del vehicle, encara que si ho mirem com abans, el fet d'anar i tornar a Barcelona ens suposarien 12,6 Euros, que si anem sols, són molts diners, per la comoditat.

Despeses per trajecte \Rightarrow Km que farem * Preu mig

En el nostre cas \Rightarrow El preu mig és de 0,63 €/Km i volem fer 20 Km

Euros \Rightarrow 0,63 Euros/Km * 20 Km \Rightarrow 12,6 Euros

Activitat 1 \Rightarrow Feu el mateix, però amb el vehicle del vostre pare, o d'algun familiar i valoreu les conseqüències i les despeses que suposa aquesta "comoditat".

<http://www.youtube.com/watch?v=CY9IZBQV-ck>

<http://www.youtube.com/watch?v=Nk6GBuph8Ys&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=7hijXiEBBOA&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=HwHKpwwk3Rl>

"SI UN COTXE ET VOLS COMPRAR,
COMENÇA PER CALCULAR"



15.- EL PREU DELS DINERS:

Que lluny que queden els dies en que la societat funcionava per simples intercanvis!. Ja fa molt de temps que la humanitat s'ha inventat monedes, bitllets i d'altres mecanismes per assignar preus de compra i venda.

Fins no fa massa el valor de les monedes estava present en el material propi de la peça (or, plata, coure,...). Els bitllets "representaven" un valor en or dipositat en un banc emissor...

Avui, l'entramat econòmic i financer és molt més complex: *targetes de crèdit, xecs, llibretes, xecs de viatge, hipoteques, préstecs, fins i tot per no portar monedes tenim la targeta moneder,...*

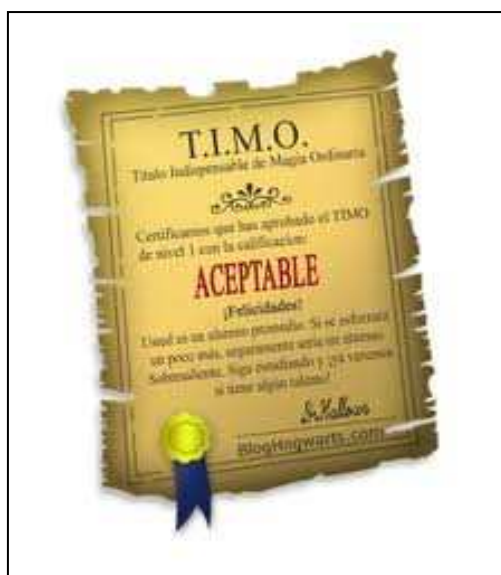
El vell món dels diners s'ha difuminat en un món d'informació, tecnologia, paper, plàstic i codificació. Per això, el consumidor del sistema financer ha d'estar preparat més que mai.

LES TARGETES DE CRÈDIT:

Poder "pagar" sense diners en efectiu i abonar-ho de fet, algunes setmanes després és el secret de l'èxit de la targeta de crèdit. La companyia emissora de la targeta, cobra a l'usuari una petita quantitat anual, i a tots els establiments que han acceptat la targeta els abona l'import menys un petit tant per cent. També s'ofereixen d'altres serveis de crèdit, assegurances, etc,...



El número personal que s'assigna a la targeta té 15 xifres. Quantes targetes és podrien fabricar amb només 2 xifres?. I amb 3 xifres?. Per tant amb 15 \Rightarrow



BUSCANT LA COMISSIÓ:

Abans comentàvem aquesta petita quantitat que es queden Bancs i Caixes per utilitzar la targeta. Suposem que el petit tant per cent que es queden és del 3 %. Això vol dir que de cada 100 euros, el Banc o la Caixa només en paga als establiments 97 euros.

Una persona ha gastat 4000 euros durant tot un any amb la seva targeta. Quina quantitat hi ha guanyat l'entitat bancària?:

A vegades, en algunes botigues et fan descompte si es paga en efectiu, però no volen fer-ho si es paga amb targeta, doncs en aquest cas els descompten fins un 6 %. Quin descompte de la

tenda o establiment, et faria decidir a pagar en efectiu?

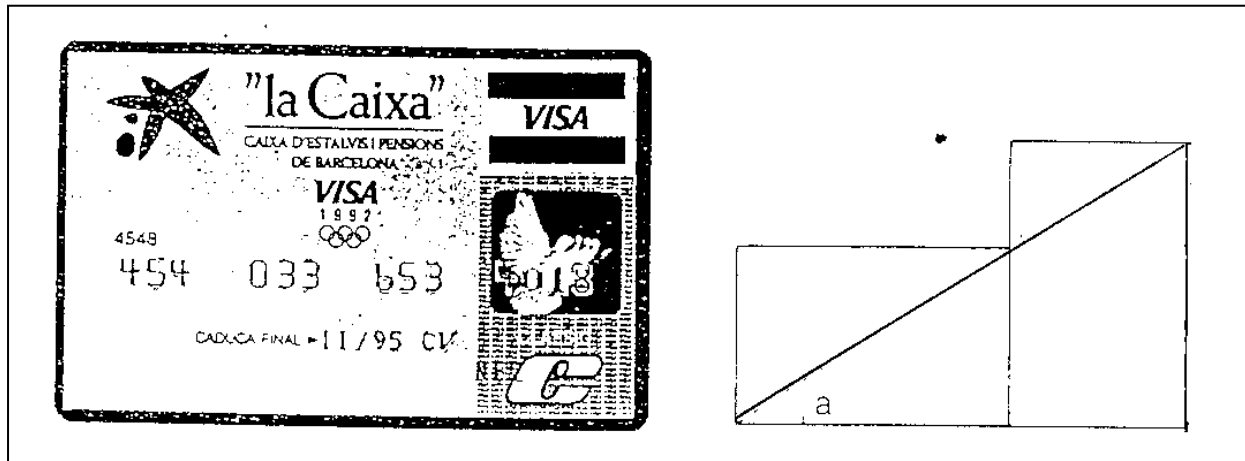
<http://www.tu.tv/videos/comision-de-por-vida>

EL NÚMERO D'OR:

Mireu una targeta de les de crèdit usuals, i preneu les mides dels seus costats. Divideix el costat gran pel costat petit. Què surt? ⇒

Aquest número se l'anomena número d'or i val $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

Gràcies a aquest fet, posant dues targetes tal com indica la figura, la diagonal passa pels tres vèrtex indicats. Ja teniu un mètode per comprovar si una targeta té les mides adequades.



Busqueu altres elements, com fulls de paper, làmines,... i observeu si algun d'ells tenen les proporcions que aconsegueixen el número d'or.

XECS I COMPTES:

En els comptes corrents i les llibretes d'estalvi s'hi dipositen diners disponibles en efectiu, en xecs, amb seguretat de dipòsit,... i per guanyar interessos. Val la pena fer càlculs per guanyar al màxim.



El que et cal saber:

$$I = \frac{C \cdot R \cdot T}{100}$$

C ⇒ Capital
 R ⇒ Rèdit ⇒ % que et donen d'interès
 T ⇒ Temps (anys, mesos, dies)

El 100 s'utilitza si el temps el tenim en anys, si en mesos, 1200 i 36000 si són dies.

Activitat 1 ⇒ 1).- Un Banc ofereix el 10 % anual d'interès, i ingressa cada mes els interessos. Els primers 250.000 Euros no donen interessos i cada més es retenen fiscalment el 25 % dels interessos. Una persona ha ingressat 1.000.000 d'Euros. Quant haurà cobrat al final de l'any?. Quin interès suposa realment?.

2).- Un altre Banc ofereix un 10 % anual d'interès des de la primera pesseta i ingressa cada mes els interessos menys el 25 % de retencions fiscals, i ofereix com alternativa un 12 % anual d'interès ingressant tot l'interès a final d'any (menys el 25 % de retenció fiscal). Quina alternativa convé més?.

3).- Una caixa ofereix regalar una enciclopèdia que val 1000 Euros (ella en paga 750 a l'editor) si es fa un dipòsit de 10.000 euros durant un any i sense interès. Quin interès li suposa a la Caixa? I al client?.



CANVIANT DE MONEDA:

Canviar d'unes divises a unes altres és una operació corrent en viatges i pagaments a l'exterior. Però el consumidor de divises cal que miri el preu de compra, el preu de venda i els recàrrecs mínims que es fan en cada operació. Un recàrrec del 2 % vol dir que quant vols descanviar 100 euros en divises, només et donen el valor de 98 euros. També hi ha recàrrecs fixos.

Activitat 2 ⇒ 1).- Volem descanviar 10 euros en dòlars, el recàrrec mínim és de 5 euros. El preu dels dòlars és de 1,25 euros. Quants dòlars em donaran?.

2).- Una Caixa, carrega 2,50 euros o el 2 % de la quantitat canviada. Quina quantitat màxima es pot canviar pagant 2,50 euros de recàrrec?.

VIATGEM, PERÒ NO GASTEM ⇒ Abans i el després de l'Euro

Imaginem-nos que encara tenim la pesseta com a moneda i volem fer una petita excursió pels països de la CEE i anem a una agència amb totes les despeses incloses, però volem tenir divises per si de cas. La Ruta serà Catalunya – França – Itàlia - Alemanya, i de tornada Anglaterra – França - Catalunya.

Portem 100.000 pessetes en efectiu i les canviarem primer en Francs, després Lires, després Marcs, després Lliures Esterlines, després una altre cop Francs i finalment Pessetes. Cada cop que fem una transacció, l'entitat bancària es queda un 2 %, i ho passa primer a Dòlars i després a la moneda que volem, doncs els Dòlars s'utilitzen com a moneda de canvi usual. Quant tornem a Catalunya, si no hem gastat res, quants diners tindrem?.

PRÉSTECES I FUTUR:

Sota certes garanties (sous, bens,...) moltes entitats financeres presten diners a canvi d'un interès mensual. Cal afinar el llapis abans de comprometre el futur.

Activitat 3 ⇒ 1).- Una entitat ofereix un préstec de 100.000 euros al moment, tornant fix 1.000 euros mensuals durant 20 anys. Quants diners haurem pagat?

2).- Comprem un article i ens ofereixen la possibilitat de pagar-ho còmodament. La primera forma és la de pagar 152,50 euros al mes durant un any i la segona 61,50 euros al mes durant 36 mesos. Quant haurem pagat en cada cas. Quina de les dues sembla més interessant?.

3).- En un préstec de 200.000 euros, l'entitat que ha donat el crèdit ha acabat ingressant en 10 anys 500.000 euros. Quant s'ha pagat cada mes suposant una quota mensual fixa?.

*"SI PER REBRE, ELS ULLS VOLS TANCAR
HAURÀS D'OBRIR-LOS PER PAGAR"*

Activitats ⇒ Temes 9, 10, 11, 12, 13, 14 i 15 ⇒

1. Tenim un terreny rectangular de 15 metres d'amplada per 30 metres de llargada. Si el coeficient d'habitabilitat és de 0,52, quina superfície de vivenda podem construir?.

2. Calculeu el coeficient d'habitabilitat d'un grup de vivendes de 5 pisos d'alçada si a cada planta hi ha 3 pisos de 80 metres quadrats. La superfície del terreny on s'ha fet l'edifici és de 300 metres quadrats.

3. Disposem de 1500 euros per tal de moblar-nos la nostra habitació. El preu dels mobles és el següent: Llit ⇒ 430 euros. Armari gran ⇒ 285 euros. Butaca ⇒ 124 euros. Cadira ⇒ 52 euros. Puf ⇒ 34 euros. Taula d'escriptori ⇒ 191 euros Prestatge Gran ⇒ 89 euros. Prestatge mitjà ⇒ 52 euros. Prestatge petit ⇒ 36 euros. Calaixera ⇒ 147 euros. Armari raconera ⇒ 232 euros. Altell ⇒ 138 euros. Feu un pressupost ajustat el màxim i sense passar-se del que compraríeu. Podeu agafar coses repetides, és a dir, dos armaris o tres cadires,...

4. Calculeu el preu del metre quadrat d'una camisa que ens ha costat 12,90 euros si les seves mides són:

Cos: Llargada ⇒ 60 cm Amplada ⇒ 35 cm
Màniga: Llargada ⇒ 50 cm Amplada ⇒ 12 cm.

5. Tenim un terreny rectangular de 25 metres d'amplada per 60 metres de llargada. Si el coeficient d'habitabilitat és de 0,45 ⇒ quina superfície de vivenda podem construir?.

6. Calculeu el coeficient d'habitabilitat d'un grup de vivendes de 6 pisos d'alçada si a cada planta hi ha 4 pisos de 80 metres quadrats. La superfície del terreny on s'ha fet l'edifici és de 400 metres quadrats.

7. Disposem de 2500 € per tal de moblar-nos la nostra habitació. El preu dels mobles és el següent: Llit ⇒ 530 €. Armari gran ⇒ 385 €. Butaca ⇒ 224 €. Cadira ⇒ 152 €. Puf ⇒ 134 €. Taula d'escriptori ⇒ 291 € Prestatges Grans ⇒ 189 €. Prestatge mitjà ⇒ 152 €. Prestatge petit ⇒ 136 €. Calaixera ⇒ 247 €. Armari raconera ⇒ 332 €. Altell ⇒ 238 €. Feu un pressupost ajustat el màxim i sense passar-se del que compraríeu. Podeu agafar coses repetides, és a dir, dos armaris o tres cadires,...

8. Donat el següent quadre de dades ⇒ Calculeu la superfície d'una vivenda formada per Cuina, menjador, sala d'estar, dos lavabos, dos habitacions dobles i una d'individual. Calculeu el preu de la vivenda si el preu del metre quadrat és de 2500 €.

Cuina	Menjador	Sala d'estar	Lavabo	Dormitori I.	Dormitori D.
8 m ²	14 m ²	11 m ²	5 m ²	9 m ²	13 m ²

9. Calculeu el preu del metre quadrat d'una camisa que ens ha costat 12 € si les seves mides són:

Cos ⇒ Llargada ⇒ 80 cm Amplada ⇒ 45 cm
Màniga ⇒ Llargada ⇒ 60 cm Amplada ⇒ 15 cm.

10. Donat el següent quadre de dades ⇒ Calculeu la superfície d'una vivenda

formada per Cuina, menjador, sala d'estar, dos lavabos, dos habitacions dobles i una d'individual. Calculeu el preu de la vivenda si el preu del metre quadrat és de 1800 €.

Cuina	Menjador	Sala d'estar	Lavabo	Dormitori I.	Dormitori D.
9 m ²	16 m ²	10 m ²	8 m ²	12 m ²	15 m ²

11. Completeu el següent quadre: Volem fer un viatge de 1400 Km en diversos tipus de transport. Calculeu el temps que invertirem.

(Recordeu que el temps l'hem d'expressar en hores, minuts i segons si calgués, doncs no ens serveix 1,345 hores, si en canvi 1h 20min 42 segons).

Mitjà de transport	Velocitat mitjana	Temps
Avió	800 Km/h	
Electrotren	250 Km/h	
Bicicleta	20 Km/h	
Globus	45 Km/h	

12. Fa 4 anys varem comprar un vehicle per 12.400 euros. L'assegurança ha estat d'uns 500 euros anuals i les despeses de manteniment de 200 euros anuals. El vehicle té en aquest moment 60000 Km. El seu consum és de 6 litres cada 100 Km i el preu del combustible és de 0,85 euros/l. Calculeu el preu mig del quilòmetre i el que ens podria costar fer un recorregut de 30 Km.

13. Una joieria ha recaptat 15.000 euros durant el cap de setmana. Si d'aquesta quantitat només ha cobrat 3.000 euros en efectiu. Calculeu els diners que es quedarà l'entitat bancària dels diners que s'han pagat amb targeta, sabent que la comissió en les joieries és del 5%.

14. Una família formada pel pare, la mare i els dos fills treuen cada dia una bossa de deixalles de 4,2 quilos de mitjana cada una d'elles. Les deixalles tenen per bossa 0,8 Kg de metalls, 1,2 Kg de plàstics, 1,4 Kg de residus orgànics i la resta és de paper i cartró. Ompliu el següent quadre:

Tipus de Deixalla	Pes Kg/dia	Pes Kg/any	Pes persona/any

15. Una família de 4 persones (matrimoni i tres fills menors d'edat) vol anar de vacances a Florència durant 5 dies. El preu de l'estada a l'hotel és de 450 € per persona. Les sortides i visites valen 800 € per família. El preu del bitllet d'avió és de 200 € els adults i 150 € els nens menors d'edat. Quines seran les despeses totals del viatge?. Quant surt de mitja per persona?. I per dia?.

16. Completeu el següent quadre: Volem fer un viatge de 2200 Km en diversos tipus de transport. Calculeu el temps que invertirem.

(Recordeu que el temps l'hem d'expressar en hores, minuts i segons si calgués, doncs no ens serveix 1,345 hores, si en canvi 1h 20min 42 segons).

Mitjà de transport	Velocitat mitjana	Temps
Avió	600 Km/h	
Electrotren	150 Km/h	
Bicicleta	15 Km/h	
Globus	30 Km/h	

17. Fa 5 anys varem comprar un vehicle per 22400 €. L'assegurança ha estat d'uns 500 € anuals i les despeses de manteniment de 300 € anuals. El vehicle té en aquest moment 80000 Km. El seu consum és de 8 litres cada 100 Km i el preu del combustible és de 0,95 €/l. Calculeu el preu mig del quilòmetre i el que ens podria costar fer un recorregut de 50 Km.

18. Una joieria ha recaptat 25000 € durant el cap de setmana. Si d'aquesta quantitat només ha cobrat 5000 € en efectiu. Calculeu els diners que es quedarà l'entitat bancària dels diners que s'han pagat amb targeta, sabent que la comissió en les joieries és del 6%.

19. Vaig ingressar 8000 € en una entitat bancària que em donava un rèdit del 6%. Dels interessos bancaris, hisenda s'emporta un 25%. Calcula els interessos reals que obtindrà.

20. Calculeu el temps que haig de dipositar un capital de 2500 € al 4% per a obtenir uns interessos de 300 €.

21. Ens han cobrat 8 € per la compra d'una boina que valia fins els 31 de Desembre del 2001 1350 pessetes. He pagat el preu real?. M'han estafat?. Quants diners?.

22. Fa 10 anys varem comprar un vehicle per 15000 €. L'assegurança ha estat d'uns 400 € anuals i les despeses de manteniment de 250 € anuals. El vehicle té en aquest moment 120000 Km. El seu consum és de 7 litres cada 100 Km i el preu del combustible és de 0,9 €/l. Calculeu el preu mig del quilòmetre i el que ens podria costar fer un recorregut de 30 Km.

23. Una família formada pel pare, la mare, els dos fills i l'àvia treuen cada dia una bossa de deixalles de 3,2 quilos de mitjana cada una d'elles. Les deixalles tenen per bossa 0,8 Kg de metalls, 1,2 Kg de plàstics, 0,7 Kg de residus orgànics i la resta és de paper i cartró. Calculeu la quantitat de deixalles i de quin tipus treu cada component durant tot un any.

24. Calculeu el consum en euros que suposarà al cap de dos mesos, utilitzar els videojocs durant 6 hores a la setmana si sabem que la potència dels videojocs és de 30 wats i el televisor és de 320 wats. Recordeu que dos mesos tenen aproximadament 8,5 setmanes. El preu del Kilovathora és de 15 cèntims d'euros \Rightarrow 0,15 euros.

25. Calculeu el consum en euros que suposarà al cap de dos mesos, utilitzar els videojocs durant 6 hores a la setmana si sabem que la potència dels videojocs és de 30 wats i el televisor és de 320 wats. Recordeu que dos mesos tenen aproximadament 8,5 setmanes. El preu del Kilovathora és de 15 cèntims d'euro \Rightarrow 15 c€.

MATEMÀTIQUES I CONSUM ⇒ TEMES ⇒ Del 9 al 15

1. Una família de quatre membres fa 5 Kg de deixalles diàries. Completeu

Deixalles	Kg diaris	Kg anuals	Kg per persona
Plàstics	1,1 Kg		
Vidres	1,2 Kg		
Llaunes	1,3 Kg		
Matèria orgànica			

2. Completeu: Volem fer un viatge de 900 Km en diversos tipus de transport.

Mitjà de transport	Velocitat mitja	Temps
Avió	600 Km/h	
Tren	240 Km/h	
Cotxe	90 Km/h	
Cavall	60 Km/h	
Globus	45 Km/h	

3. Calculeu el consum en euros. El preu del Kilowatt hora és de 0,25 euros.

Aparell /temps	Temps setmanal	Potència	Temps bimensual	KWh	Consum
Videojocs	10 hores	80 w			
Televisor	15 hores	120 w			
Ordinador	8 hores	200 w			
Cadena	4 hores	50 w			

4. Calculeu el coeficient d'habitabilitat d'un grup de vivendes de 4 pisos d'alçada si a cada planta hi ha 3 pisos de 80 m². La superfície del terreny on s'ha fet l'edifici és de 300 m².

5. Fa 8 anys varem comprar un vehicle per 24.000 €. L'assegurança ha estat d'uns 400 € anuals i les despeses de manteniment de 300 € anuals. El vehicle té en aquest moment 60000 Km. El seu consum és de 8 litres cada 100 Km i el preu del combustible és de 0,8 euros/l. Calculeu el preu mig del quilòmetre i el que ens podria suposar fer un recorregut de 50 Km.

6. Una joieria ha recaptat 25.000 euros durant el cap de setmana. Si d'aquesta quantitat només ha cobrat 9.000 euros en efectiu. Calculeu els diners que es quedarà l'entitat bancària dels diners que s'han pagat amb targeta, sabent que la comissió en les joieries és del 7,5 %.

7. Disposem de 2000 euros per tal de moblar-nos la nostra habitació. El preu dels mobles és el següent: Llit ⇒ 520 euros. Armari gran ⇒ 280 euros. Butaca ⇒ 125 euros. Cadira ⇒ 75 euros. Puf ⇒ 50 euros. Taula d'escriptori ⇒ 350 euros Prestatge Gran ⇒ 80 euros. Prestatge mitjà ⇒ 60 euros. Prestatge petit ⇒ 30 euros. Calaixera ⇒ 150 euros. Armari raconera ⇒ 250 euros. Altell ⇒ 200 euros. Feu un pressupost ajustat el màxim i sense passar-se del que compraríeu. Podeu agafar coses repetides, és a dir, dos armaris o tres cadires,...

8. Calculeu el preu del metre quadrat d'una camisa per la que hem pagat 19,20 euros si les seves mides són: Llargada ⇒ 60 cm Amplada ⇒ 40 cm