

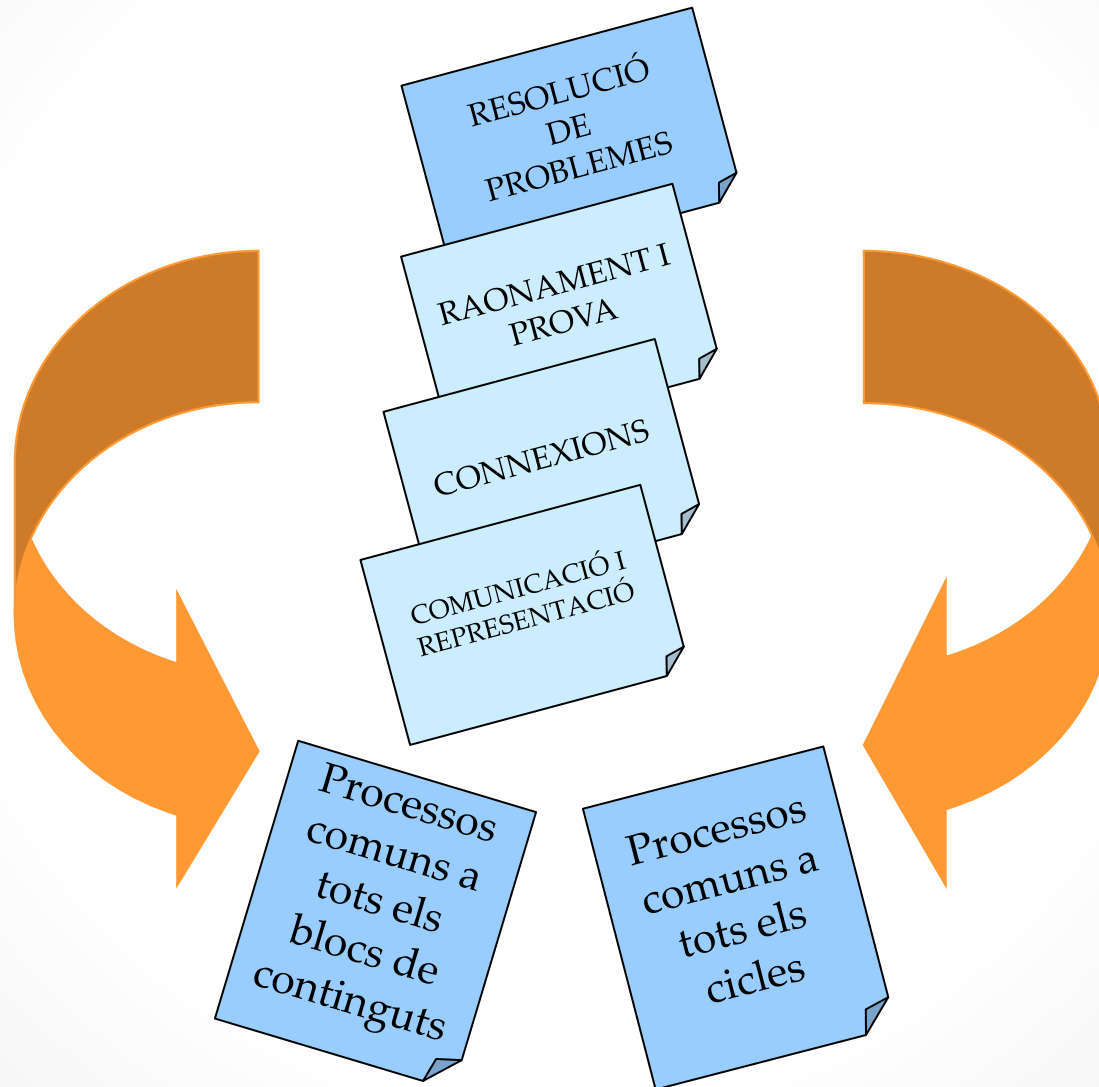
RECURSOS VISUALS I CONTEXTOS SIGNIFICATIUS EN LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES.



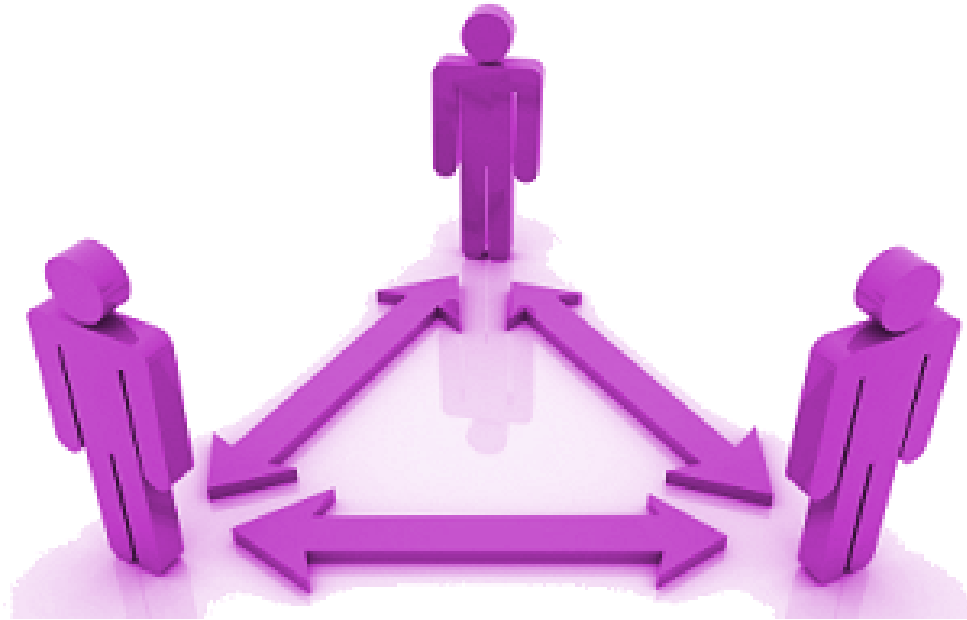
Vilafranca, 29 de gener de 2015

Lucia Cabello Rimbau i Francesc Xavier Alegria Folch

D'ON PARTIM?



D'ON PARTIM?



<http://srvcnpbs.xtec.cat/creamat/joomla/index.php/documents>

FORMA DE PRESENTACIÓ DELS PROBLEMES

Mitjançant la dramatització i el joc simbòlic

Problemes verbals

Mitjançant recursos visuals

Mitjançant el llenguatge escrit

NIVELL DE RESOLUCIÓ QUE EXIGIM

Nivell de dramatització i verbalització

Nivell mental/verbal

Modelització amb material i explicació

Nivell gràfic amb explicació

Nivell gràfic i numèric mitjançant procediments informals

Nivell aritmètic amb operacions formals

RECURSOS VISUALS

2^a unidad -70%

Nugets de pollo
500 g

1 unidad **2[€]₉₅**

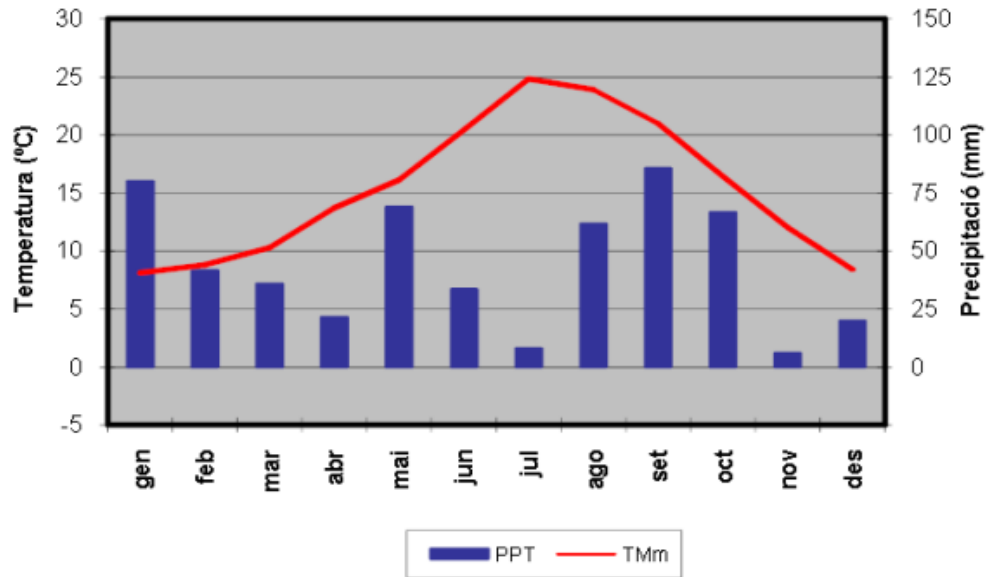
La 2^a unidad sale a

PVP:
2 unidades **3[€]₈₄**

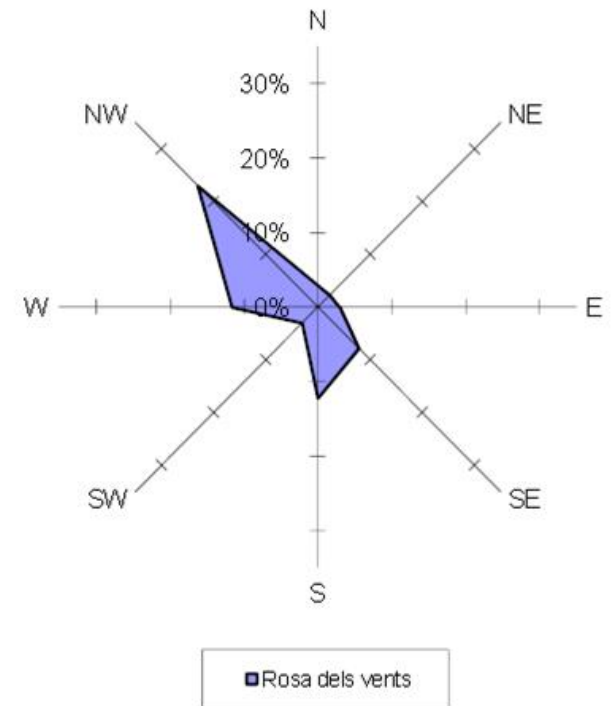
0[€]₈₉



RECURSOS VISUALS



Dades de precipitacions i temperatures de l'estació meteorològica de Vinyols i els Arcs. Any 2010



Rosa dels vents estació meteorològica de Vinyols i els Arcs. Any 2010

RECURSOS VISUALS

HORARIS BUS DE DILLUNS A DIVENDRES (temporada baixa)							
REUS	4,05	-	8,05	9,35	10,35	13'25	15'55
CAMBRILS	-	6,15 (1)	7'40	-	-	13'50 (1)	16'20 (1)
VILAFORTUNY	-	6,20	7'45	-	-	13'55	16'25
SALOU	4,30	6,30	8'00	10,05	11'05	14'05	16'35
PORT AVENTURA	4,20 (3)	6,35 (3)	8,05 (3)	9,50 (3)	10,50 (3)	14,15 (3)	16,45(3)
LA PINEDA	4,50	6,45	08'20	10,35	11'35	14'35	17'05
TARRAGONA	5,05	7,00	8,50	11,00	12,00	15,00	17'30
ALTAFULLA	-	-	9,00	-	-	-	-
TORREDEMBARRA	-	-	9,05	-	-	-	-
AEROP. BARCELONA ↓	6,10	8,05	10,10	12,05	13,05	16,05	18,35

RECURSOS VISUALES

1 persona **5'95 €**



Pizza individual (2 ing)
+ refresco 33 cl.
+ complemento

Ensalada con pollo crujiente
+ refresco 33 cl.

Hamburguesa
+ refresco 33 cl.
+ complemento

Escoge tu complemento entre: pan de ajo 3 ud. o patatas gajo 1 ración o fingers de queso 2 ud.

PÍDELA

Conviértelo en

Super Menú

Pizza especialidad
+
1 refresco (50 cl.)

2 personas **10'95 €**

INCLUYE



- 1 pizza mediana (hasta 2 ing.)
- 1 complemento*
- 2 refrescos de 33 cl.

* Queda excluido como complemento a elegir hamburguesa, combo y ensalada.

Conviértelo en

Super Menú

Pizza especialidad
+
2 refrescos (50 cl.)

RECURSOS VISUALS



ARTHUR CHRISTMAS: OPERACIÓN REGALO (V.DIG)

Tweet 0

Like

Durada: 102 min.

Edat: Apta

Div.	Dis.	Diu.	Dil.	Dim.	Dim.	Dij.
30/12	31/12	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01
18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	

[Tràiler](#)

[+ Informació](#)

RECURSOS VISUALS

Información nutricional media Informação nutricional média	por 100 g	por ración/dose 9 flakes (50 g)	% de la C.D.O.*/*VDR
Valor energético	1874 kJ / 445 kcal	946 kJ / 225 kcal	11 %
Proteínas	6 g	3 g	5 %
Hidratos de Carbono / Glicidos	75 g	38 g	14 %
de los cuales / dos quais azúcares / açúcares	29 g	15 g	17 %
Grasas / Lípidos	13 g	6,5g	9 %
de las cuales / dos quais saturadas / saturados	4,6 g	2,3 g	11 %
monoinsaturadas / monoinsaturados	7,3 g	3,6 g	
poliinsaturadas / polinsaturados	1,2 g	0,6 g	
Fibra alimentaria / Fibras alimentares	2 g	1 g	4 %
Sodio / Sódio	0,25 g	0,13 g	5 %

Vitaminas y Minerales / Vitaminas e Minerais

	% C.D.R. / % D.D.R.*		% C.D.R. / % D.D.R.*	
Vitamina A	144 µg	18 %	72 µg	9 %
Vitamina D	0,76 µg	15 %	0,4 µg	8 %
Vitamina E	4,0 mg	33 %	2,0 mg	17 %
Vitamina B ₁	0,4 mg	36 %	0,2 mg	18 %
Vitamina B ₂	0,7 mg	50 %	0,4 mg	29 %
Vitamina B ₃	8,0 mg	50 %	4,0 mg	25 %
Vitamina B ₆	0,8 mg	57 %	0,4 mg	29 %
Ácido pantoténico	1,3 mg	22 %	0,65 mg	11 %
Hierro / Ferro	5 mg	36 %	2,5 mg	18 %
Calcio / Cálcio	120 mg	15 %	60 mg	8 %

*C.D.R. Cantidad Diaria Recomendada / *D.D.R. Dose Diária Recomendada / *C.D.O. Cantidad Diaria Orientativa
* VDR Valor Diário de Referência - Contiene 12 raciones / Contém 12 porções

Cada ración de 50g (9 flakes) contiene:
Uma dose de 50g (9 flakes) contém:



de la Cantidad Diaria Orientativa para un adulto.
do Valor Diário de Referência para um adulto.

Las necesidades nutricionales para cada individuo pueden ser superiores o inferiores basadas en su sexo, edad, nivel de actividad física y otros factores.

As necessidades nutricionais de cada individuo podem variar mediante o seu sexo, idade, o nível de actividade física ou outros factores.

L'ús de recursos visuals en contextos significatius a l'hora de resoldre problemes ens ajuda

- **Construir conceptes i significats de les operacions**
- **Matematitzar l'entorn**
- **Proposar situacions obertes**
- **Analitzar, seleccionar i organitzar la informació**
- **Potenciar el raonament lògic**
- **Atendre millor la diversitat**

També podem aprofitar els recursos visuals en contextos significatius per a millorar les dificultats i errors més freqüents en la resolució de problemes...

- En relació a la comprensió del problema

- ☺ Treballant el vocabulari i preguntes comprensió
- ☺ Ajudant a descobrir informació que trobem als enunciats
- ☺ Relacionant enunciats amb possibles preguntes

- En relació al plantejament del problema

- ☺ Amb l'ajuda d'esquemes, taules o gràfics
- ☺ Analitzant organitzant i seleccionant la informació
- ☺ Escrivint o seleccionant possibles preguntes i/o enunciats
- ☺ Escrivint o ordenant el procés d'execució

- En relació a la resolució del problema

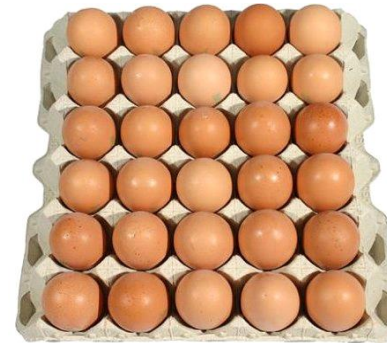
- ☺ Triant l'operació o operacions
- ☺ Comparant procediments
- ☺ Utilitzant les dades necessàries

- En relació a la solució - resposta del problema

- ☺ Tenint en compte la coherència numèrica
- ☺ Utilitzant les unitats correctes

1- Construir conceptes i significats de les operacions.

Quants n'hi ha? Com ho pots fer per **no** comptar-ho d'un en un?



1- Construir conceptes i significats de les operacions.

Treballar les dificultats en relació a la resolució (escollir operacions)



$$7 + 4$$

$$7 + 7 + 7 + 7$$



$$6 \times 5$$

$$6 + 5$$

$$7 \times 4$$



$$4 \times 6$$

$$4 + 4$$

$$4 \times 4$$



$$6 + 6 + 6 + 6$$





$$4 + 6$$

1- Construir conceptes i significats de les operacions.

Treballar les dificultats en relació a la resposta (coherència numèrica)

CÀLCUL PREU UNITARI


A partir de la informació del preu de la bossa, del paquet, del pack, de la caixa...
calcula el preu unitari de cadascun dels següents productes.


Producte	Preu del producte	A la bossa, pack, caixa... n'hi van	Encerco el resultat possible	Calculo el preu unitari: 
	1,70 €		42,5 € 0,43 € 4,25 €	
	1,89 €		0,24 € 2,4 € 0,024 €	
	3,84 €		3 € 0,64 € 38,4 €	

1- Construir conceptes i significats de les operacions.

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes o taules)

Calcula el preu d'un kg o d'un litre dels següents productes

	Pes	350 gr	700 gr	100 gr	1 Kg
	Preu	3,20 €			

	Capacitat	75 ml	750 ml	250 ml	1 l
	Preu	1,80 €			

2- Matematitzar l'entorn.

Treballar les dificultats en relació a la comprensió del problema
(activitats i preguntes de comprensió)

Ordena els productes en ordre ascendent de preu
Quant costa més el pa de motlle que les patates?
Què és més car dues capses de galetes xips o les barretes de cereals?
Amb 5 € puc comprar els gelats i les barretes de cereals?
Tinc 5 € i vull comprar tres coses. Què compraries?

1,59 €



1,75 €



2,15 €



1,25 €



1,15 €



2,55 €



2- Matematitzar l'entorn.

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes o gràfics)

6 amics han quedat per sopar pizza a casa del Joan i veure el partit del Barça. Compraran les pizzas al Super. L'Anna ha portat el catàleg del SuperBo i en Lluís del SuperFresc. On compraran les pizzas? Quants diners s'estalviaran?

SUPERBO



SUPERFRESC



PIZZES	1	2	3	4
SUPERBO				
SUPERFRESC				

- Si volem comprar 1 pizza on sortirà millor de preu?
- I si en volem comprar 2?
- I si en volem 3?
- I si en volem 6?

Raona les respostes

2- Matematitzar l'entorn.

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema (Escriure possibles enunciats)

Escriu un problema que s'hagi de resoldre amb les operacions indicades a partir de la informació que disposes.



3,25 €

Amanida mediterrània



3,15 €

Entrepà de pollastre



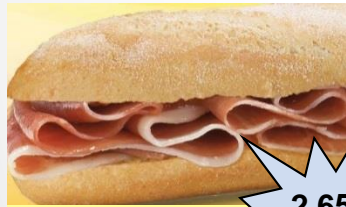
2,85 €

Entrepà de llom i formatge



2,05 €

Entrepà de pernil dolç i formatge



2,65 €

Entrepà de pernil



2,20 €

Entrepà de fuet



2,45 €

Entrepà vegetal



1,25 €



1,40 €

OPERACIONS

$$(3 \times 2,85) + (2 \times 2,20)$$

$$(4 \times 1,40) + 1,25$$

2- Matematitzar l'entorn.

Treballar les dificultats en relació a la resolució del problema (Comparar procediments)



$$25\% \text{ de } 329 = \frac{25}{100} \times 329 = \frac{25 \times 329}{100} =$$
$$= \frac{8225}{100} = 82,25 \leftarrow \text{Descompte}$$

$$329 - 82,25 = \underline{\underline{246,75\text{€}}}$$

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 329 = \frac{329}{4} = 82,25$$

$$329 - 82,25 = \underline{\underline{246,75\text{€}}}$$

$$25\% = 10\% + 10\% + 5\%$$

$$10\% \text{ de } 329 = 32,9$$

$$10\% \text{ de } 329 = 32,9$$

$$5\% \text{ de } 329 = \frac{10\%}{2} \text{ de } 32,9 = 16,45$$

$$\text{Descompte} = 32,9 + 32,9 + 16,45 = 82,25$$

$$\text{Preu final amb el descompte} =$$

$$= 329 - 82,25 = \underline{\underline{246,75\text{€}}}$$

25%	75%
-----	-----

$$100\%$$

$$75\% \text{ de } 329 = \frac{75 \times 329}{100} = \frac{24675}{100} =$$

$$= \underline{\underline{246,75\text{€}}}$$

2- Matematitzar l'entorn.

Volem comprar un iPad amb funda. Hem vist el preu del mateix iPad en dues botigues diferents.
En quina de les dues botigues fan més rebaixa?
On la compraríes? Per què?



3- Proposar situacions obertes

Treballar les dificultats en relació a la comprensió del problema
(Saber quina informació trobem als enunciats)

Observa els preus a la fira i contesta:

Tens 15 € per gastar-te a la fira. En quines atraccions pujaries? Quants viatges?



MUNTANYA RUSSA

1 VIATGE ----- 1,70 €

3 VIATGES ---- 4 €

COTXES DE XOC

1 VIATGE ----- 1,50 €

5 VIATGES ---- 6 €

POP

1 VIATGE ----- 1,50 €

3 VIATGES ---- 4 €

LLITS ELÀSTICS

1 ENTRADA ---- 1,20 €

3 ENTRADES - 2,50 €


Subratlla aquelles informacions que pots saber sense fer cap càlcul

- El preu de 3 viatges al pop
- Els diners que tens per gastar-te
- Els diners que et sobraran
- El que et gastaràs pujant 3 cops a la muntanya russa i comprant un entrepà i un refresc.
- El preu de 5 viatges als cotxes de xoc

3- Proposar situacions obertes

Treballar les dificultats en relació a la resolució del problema (Utilitzar les dades necessàries)

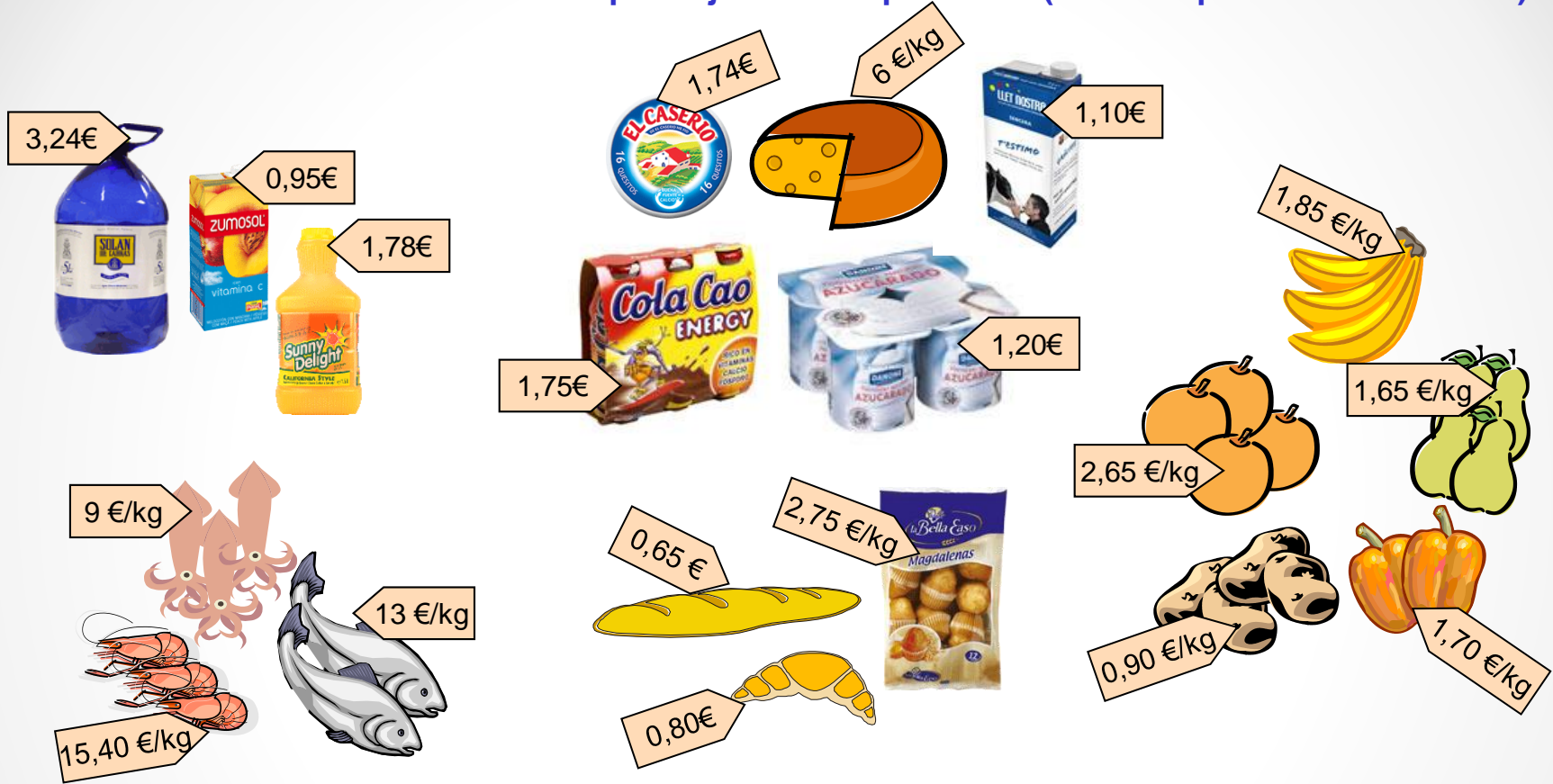
En Joan i el seu pare van a dinar a un restaurant. Han triat dos menús que no arriben a de 10 € cadascun i només coincideixen en un plat. Digues dos menús que han pogut triar i quants diners s'han gastat .



1r plat	
Amanida verda	2,40€
Escudella catalana	2,15€
Macarrons gratinats	2,60€
2n plat	
Pollastre arrebossat	4,35€
Bistec amb patates	4,85€
Llenguado a la planxa	5,15€
Postres	
Gelat	2,75€
Fruita del temps	1,90€
Crema catalana	2,80€

3- Proposar situacions obertes

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema (Escriure possibles enunciats)



Pensa i escriu comandes que pugis comprar amb:
10 € (que et tornin menys d'un € de canvi)
20 € (que et tornin entre 3 i 5 € de canvi)
30 € (que et tornin entre 2 i 5 € de canvi)

COMANDA 1

COMANDA 2

COMANDA 3

3- Proposar situacions obertes

Treballar les dificultats en relació a la comprensió del problema
(activitats i preguntes de comprensió)

La meua mare vol posar mobles al jardí i estem decidint entre tots quins són els que més ens agraden. Necessitem una taula amb quatre cadires i una gandula. Podries fer una proposta a la teva família que no passi de 600 euros i que no sigui la més econòmica?



- Com podem saber la diferència de preu entre la cadira més barata i la més cara?
- Què és més car la taula model 7 o quatre cadires del model 2?
- Sabem que una família s'ha gastat 298,90€. Si ha comprat dues cadires del model 1, què més ha comprat?
- Amb 300 € podem comprar una taula i quatre cadires?

4- Analitzar, seleccionar i organitzar la informació

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema (seleccionar la informació)

En Gerard i els seus pares volen anar a passar 8 dies a Mallorca. Mira bé la informació que han trobat. En quines dates resulta més econòmic el viatge per anar a Mallorca?

Si el Gerard té 7 anys, calcula quan els costarà l'estada a l'hotel Lluna Park la segona quinzena d'agost

PREUS PER PERSONA		7 NITS		
Hotels * * *	Règim	de l'1 de maig al 30 de juny	de l'1 de juliol al 15 d'agost	del 16 d'agost al 31 setembre
Hotel Cala Major	Pensió Completa	262 €	350 €	310 €
Hotel Sol Bosc	Pensió Completa	208 €	305 €	255 €
Hotel Lluna Park	Pensió Completa	230 €	320 €	270 €

Avantatges per als nens/es: Fins a 8 anys meitat de preu.

4- Analitzar, seleccionar i organitzar la informació

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema (seleccionar la informació)

En Guillem i cinc amics han quedat que aniran al cinema un dia de les vacances de Nadal. Han trobat la següent informació a la pàgina web.



Durada: 92 min.

Edat: Apta

Div.	Dis.	Diu.	Dil.	Dim.	Dim.	Dij.
30/12	31/12	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01
16:15	16:15	16:15	16:15	16:15	16:15	
18:00		18:00	18:00	18:00	18:00	
20:00		20:00	20:00	20:00	20:00	



Durada: 109 min.

Edat: Apta

Div.	Dis.	Diu.	Dil.	Dim.	Dim.	Dij.
30/12	31/12	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01
20:00		20:00	20:00	20:00	20:00	

Si volen anar al cinema el dimecres dia 4 de gener, quina pel·lícula podran veure a les 6 de la tarda i a les 8 de la tarda?

Quants diners pagaran per totes les entrades si les compren des del Web?

Preus: 6,20 €

Dia de l'espectador dimecres: (5,30 €)

AQUÍ 0,50 €
ESTALVIA PER ENTRADA

Comprant des d'aquí o amb el mòbil, la teva entrada 0,50 € més barata que a la guixeta i sense fer cua!

4- Analitzar, seleccionar i organitzar la informació

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema (analitzar la informació)



395 €

ORDINADOR 1

- Processador Intel Core i3
- Memoria RAM: 2 GB
- Disc dur: 320 GB
- Webcam, Bluetooth, Wi-Fi
- Unitat DVD
- Pantalla 15,6 polzades
- 3 x [USB](#) 2.0
- Windows 7 Home Premium Original
- Despeses enviament: 8,99€



485 €

ORDINADOR 2

- Processador Intel Core i3
- Memoria RAM: 4 GB
- Disc dur: 500 GB
- Pantalla 15,6 polzades
- Webcam, Bluetooth, Wi-Fi
- Unitat DVD
- 3 connexions USB
- 1 connexió HDMI
- Windows 7 Home Premium Original
- Sense despeses d'enviament



545 €

ORDINADOR 3

- Processador Intel Core i5
- Memoria RAM: 4 GB
- Disc dur: 500 GB
- Cámara Web, Bluetooth, Wi-Fi
- Unitat DVD
- Pantalla 15,6 polzades
- Windows 8
- 4 connexions USB
- 1 connexió HDMI
- Despeses enviament: 8,99€**



645 €

ORDINADOR 4

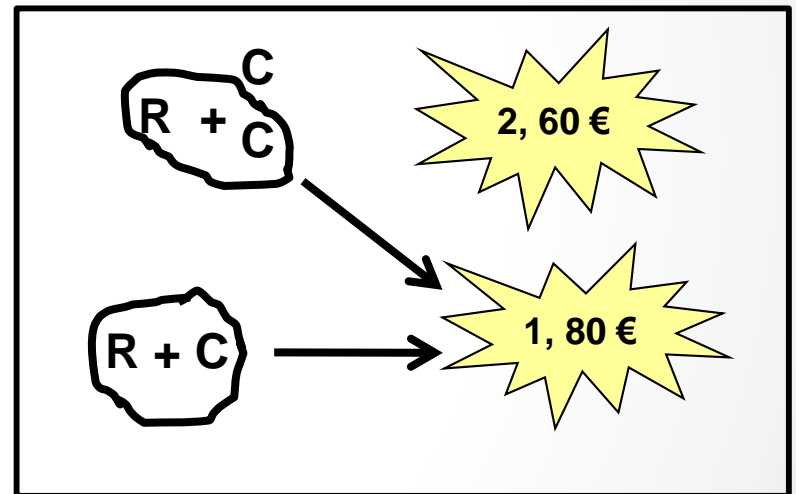
- Processador Intel Core i7
- Memoria RAM: 4 GB
- Disc dur: 640 GB
- Unitat DVD
- Pantalla 15,6 polzades
- Webcam, Bluetooth, Wi-Fi
- Windows 8
- 4 connexions USB
- 1 connexió HDMI
- Sense despeses d'enviament**

- 1) Amb un pressupost d'uns 550€ quins ordinadors podries comprar?
Quin compraries tu? Per què?
- 2) Digues les diferències que hi ha entre el portàtil 2 i el 3.
- 3) Quant ens haurem de gastar si volem un ordinador amb 4 connexions USB?
Quina capacitat de disc dur tindrà aquest ordinador?
- 4) Si poguessis triar l'ordinador que volguessis, quin triaries? Per què?

5- Potenciar el raonament lògic

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes o gràfics)

Al bar de la cantonada m'han cobrat 2,60 € per un refresc i 2 croissants.
Al meu company Joan, li han cobrat 1,80 € per un refresc i un croissant .
Quant cobren per un croissant? I per un refresc? Explica com ho has trobat.



5- Potenciar el raonament lògic

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes)



21,45 €



=



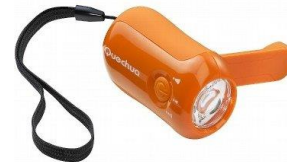
+



=



?



?

5- Potenciar el raonament lògic

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes o taules)



Núm pilotes	1	2	3	4	5	6	7
Fem grups de 3	--	--	3	3+1	3+2	3+3	3+3+1
Preu pilotes amb oferta (amb €)	12	12+12	12+12+0	12+12+0 12	12+12+0 12+12	12+12+0 12+12+0	12+12+0 12+12+0 12
Diners que pago	12€	24€	24€	24€+12€	24€+24€	24€+24€	24€+24€+ 12€

6- Atendre millor la diversitat

Presentar activitats amb diferents graus de complexitat per atendre a alumnes amb diferents nivells d'aprenentatge

Volem recobrir el terra de la terrassa de casa amb rajoles de fusta. A la ferreteria del poble disposen d'aquests dos models amb diferents mides i diferents preus.



Referència 14660184

ECOOPCIÓ

Mida 50 x 50 cm

14,²⁰ €/unitat



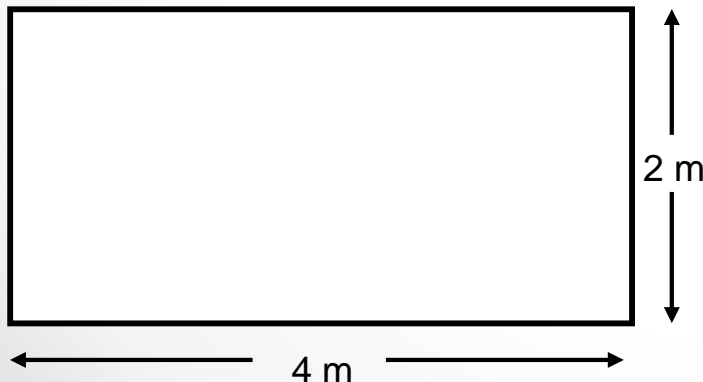
Referència 14611590

FUSTA EXÒTICA

Mida 80 x 20 cm

10,²⁰ €/unitat

Necessitem saber quant ens costaria cadascuna de les dues opcions si recobríssim una terrassa amb aquestes dimensions



	Rajola Ecoopció	Rajola fusta exòtica
Rajoles que necessito		
Preu total		

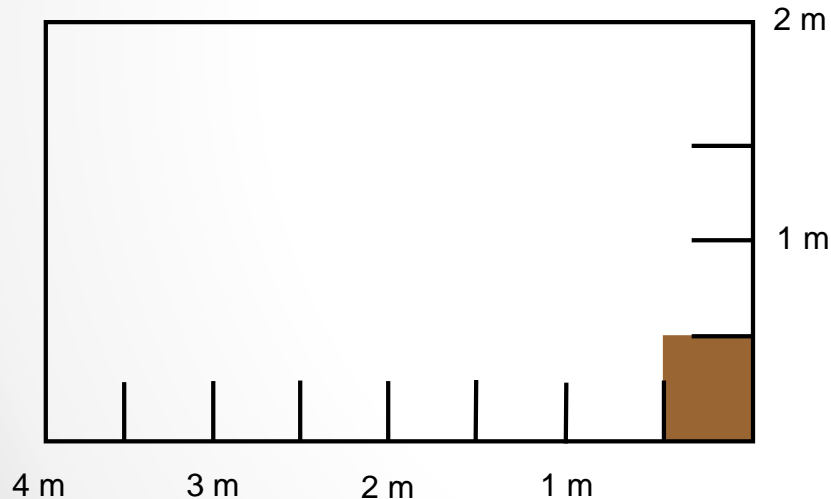
6- Atendre millor la diversitat

Treballar les dificultats en relació al plantejament del problema
(Ajudar-se d'esquemes o gràfics)

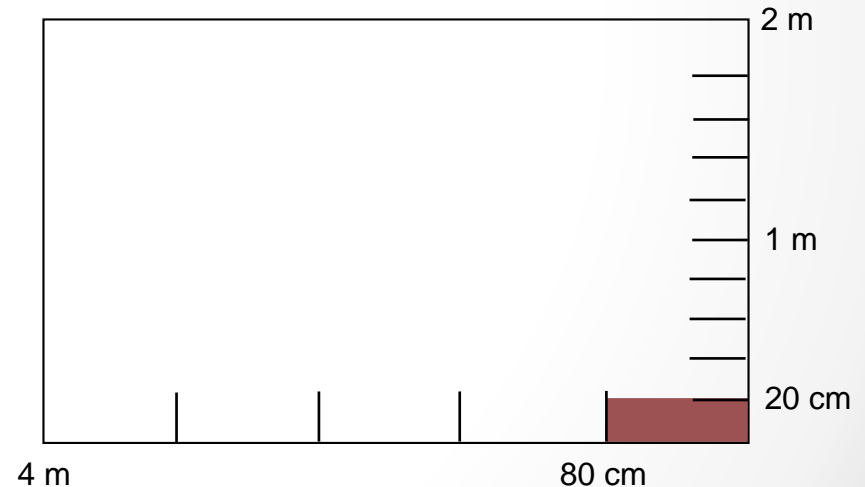
6.2- Presentar activitats amb diferents graus de complexitat per atendre a alumnes amb diferents nivells d'aprenentatge

Esquema d'ajuda:

ECOOPCIÓ



FUSTA EXÒTICA



Podem trobar alguns dels models presentats ...



<http://apliense.xtec.cat/arc/node/29701>

Webs d'on podem treure recursos visuals

<http://www.publicine.net/cartelera-cine/tarragona>

<http://www.carrefour.es/compra-online/>

http://www.caprabo.com/web/es/caprabo_casa_comprar.html

<http://tiendaonline.leroymerlin.es/>

<https://tiendas.mediamarkt.es/>

<http://www.elcorteingles.es/>

<http://www.decathlon.es/>

<http://www.elksport.com>

http://www.halconviajes.com/Ofertas_Halcón

<http://www.racctravel.com>