



Variacions en percentatge

2a part





Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España

Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento. You must attribute this work to [Departament de Matemàtiques de l'IES el SUI](#) (with link).

Attribute this work:

```
<div xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" about="http://www.xtec.cat/ieselsui" data-bbox="295 506 773 520">
```



No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Adherencia

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Variacions en Percentatge

En aquest dossier caldrà que milloris els coneixements que ja tens sobre càlcul de percentatges i que adquireixis uns coneixements que encara no tens. És un objectiu important del dossier que acabis fent els càlculs amb molta rapidesa i agilitat.

A. Recordem el què sabem

A.1 Hi ha una joieria a Cardedeu que ha contractat als alumnes de 2n d'ESO de l'IES El Sui per ajudar-los a fer alguns càlculs amb els preus. El primer càlcul que ens fan fer és d'un anell que té un preu de cost de 140 € el benefici és del 30 % d'aquest preu. Calcula els diners que hem de guanyar amb l'anell, és a dir calcula el 30 % de 140 €

A.2 Tenim un braçalet a la botiga que val 60 € però hem d'incrementar el seu preu en un 16 % per què s'han de carregar els impostos

a. Calcula els diners que s'han d'incrementar pels impostos, és a dir calcula el 16 % de 60 €

b. Calcula el preu definitiu del braçalet.

A.3 A la nostra joieria tenim un collaret de la temporada passada que hauríem de rebaixar. El seu preu és de 80 € i el volem rebaixar un 20 %

a. Calcula els diners que hauríem de descomptar, és a dir, calcula el 20% de 80 €

b. Calcula el preu rebaixat.

A.4 Amb percentatges es poden fer moltes coses i molt semblants, és fàcil confondre's i fer-se un embolic. Per evitar-ho, anomenarem cada cosa amb una lletra diferent, a més, això ens permetrà després anar construint fórmules que ens ajudaran molt. Omple les taules següents amb els resultats dels exercicis anteriors. ATENCIÓ: com que en el tercer exercici hem de descomptar el percentatge, considerarem ja, el percentatge r i la part P negatius.

Quantitat	Percentatge	Part de Q	Quantitat final
Q	r	P	Q _f
140 €	30 %		
60 €	16 %		
80 €	- 20 %		

B. Fem alguns càlculs

Segurament saps fer bé els exercicis anteriors però recordem que l'objectiu d'aquest dossier és guanyar molt en velocitat i eficàcia per tant hem d'aplicar el mètode que ja coneixem : treballar en **tant per u**.

B.1 Tenim un negoci de joies i volem posar els preus segons el que volem guanyar.

a. Calcula el benefici en € de cada joia.

Producte i model	Preu original	Guany en %	Quins guanys tindríem si el preu fos d'1 € ?	Guany en €
	Q	r	r	P
Anell "Speers"	72 €	12 %	= 0,12	72 · 0,12 = 8,64 €
Anell "Emperor"	370 €	20 %	=	
Anell "Kalaver"	28 €	9 %	=	
Arracades "baby"	36 €	40 %	=	
Braçalet "baby"	21 €	6 %	=	
Collar "Afirka"	60 €	15 %	=	
Arracades "Córdoba"	76 €	8 %	=	

b. Ens hem adonat que hi ha un grup de joies que tenen els preus mal posats, unes són massa cares i altres massa barates i això perjudica el negoci. Ens disposem a reajustar els preus augmentant el preu d'uns productes i rebaixant els altres. Fes els càlculs necessaris per tal d'obtenir el preu definitiu (recorda que en el cas de que hi hagi descompte, R i r són negatius)

Producte i model	Preu	Variació de preu	Preu final si la joia valguès 1 €	Preu final
	Q	r	1 + r	Q _f
Anell "Princes"	1420 €	- 10 % = - 0,10	1 - 0,10 = 0,90	1420 · 0,90 = 1278 €
Anell "King"	1200 €	+ 14 % = 0,14	1 + 0,14 = 1,14	
Anell "Kutry"	19 €	- 11 %		
Arracades "mini"	51 €	- 4 %		
Arracades "Fly"	87 €	+ 19 %		
Arracades "beauty"	125 €	+ 40 %		
Collar "Dog"	45 €	- 16 %		
Collar "Punk"	17 €	- 21 %		

Collar "Fantastic"	865 €	- 3 %		
Rellotge "Kaspian"	107 €	+ 23 %		
Rellotge "Marmotill"	85 €	- 18 %		
Rellotge "Xorlit"	45 €	+ 1 %		

B.2 Observa com ara saps fer els càlculs molt més ràpid. Fem-ne uns quants més per acabar d'assolir el mètode. Posa, en cada cas, la lletra **P** o **Q_f**

Quantitat	Què volem fer?	Imagino que la quantitat és d'1 € el resultat seria:	resultat
350 €	Calcular el 20 %	$r = 0,20$ €	$P = 350 \cdot 0,20 = 70$ €
350 €	Augmentar en un 20 %	$1 + r = 1 + 0,20 = 1,20$ €	$Q_f = 350 \cdot 1,20 = 420$ €
350 €	Disminuir en un 20 %	$1 - r = 1 - 0,20 = 0,80$ €	$Q_f = 350 \cdot 0,80 = 280$ €
520 €	Calcular el 15 %		
520 €	Augmentar en un 15 %		
520 €	Disminuir en un 15 %		
14,50 €	Calcular el 25 %		
14,50 €	Augmentar en un 30 %		
14,50 €	Disminuir en un 2 %		
674 €	Calcular el 7 %		
295 €	Augmentar en un 7 %		
30 €	Disminuir en un 7 %		
70 €	Calcular el 75 %		
98 €	Augmentar en un 80 %		
400 €	Disminuir en un 75 %		
21 €	Calcular el 13 %		
43 €	Augmentar en un 3 %		
500 €	Disminuir en un 45 %		

C. Calculem ara els %

Fins ara hem calculat les quantitats P o Q_f a partir de r . Ara volem fer-ho a l'inrevés.

C.1 Hem comprat coses a 1 € i les venem a la platja a un preu diferent.

- a.** Tenim una xocolatina que ens ha costat 1 €, amb aquesta xocolatina volem guanyar 0,12 € Quin percentatge de benefici en traurem?. Omple la taula calculant el percentatge de diners que volem guanyar amb cada producte:

Producte	Preu original	Diners que volem guanyar	% dels guanys
	Q	P	r
Xocolatina	1 €	0,12 €	$R=0,12=12\%$
Tornavís	1 €	0,50 €	
Got	1 €	0,05 €	
Espelma	1 €	0,25 €	

- b.** Ara, imaginem que hem venut ja prou coses i volem modificar el preu del que ens sobra pujant alguns preus i baixant-ne uns altres. Volem calcular el percentatge de variació que hi ha hagut.

Producte	Preu original	Preu modificat	% de variació (no oblidis el signe)
	Q	Q_f	r
Xocolatina	1 €	1,12 €	$r= 1,12 - 1 = 0,12 =12\%$
Tornavís	1 €	0,90 €	
Got	1 €	1,05 €	
Espelma	1 €	0,85 €	

C.2 Tornem a la joieria

- a.** D'un anell que té un preu de cost de 400 € s'han de treure uns beneficis de 100 € Quin percentatge del preu de cost suposa? Per respondre això només cal pensar quin guany hauríem tingut si l'anell hagués costat 1 €, és a dir l'únic que cal és passar a la unitat. Completa la taula

Producte i model	Preu	Guany	Quins serien els guanys si el preu fos 1 €?
	Q	P	r
Anell de noces	400 €	100 €	$r = \frac{100}{400} = 0,25 = 25\%$
Anell de compromís	320 €	50 €	
Anell "dofí"	140 €	8 €	
Anell "trena"	50 €	25 €	
Anell "Sui"	26 €	12 €	
Anell "lus"	62 €	4 €	

b. Igual que abans tenim una serie de preus mal posats que s'han de modificar. Uns s'hauran d'augmentar i altres disminuir. Volem saber quin és el percentatge de variació. Per fer això només cal pensar en quin preu s'hauria convertit la joia si el preu original hagués estat d'un €, en aquest cas, per saber el percentatge només caldrà restar l'euro del preu original:

Producte i model	Preu	Preu modificat	Quin seria el preu modificat si l'original fos 1 €?	Restem 1 = % dels guanys
	Q	Q _f	1 + r	r
Anell "Guai"	400 €	500 €	Pas unitat = $500/400 = 1,25$	$r = 1,25 - 1 = 0,25 = 25\%$
Arracades "aro"	320 €	350 €		
Arracades "mega"	140 €	120 €		
Collar "Mesi"	50 €	55 €		
Collar "Silli"	26 €	22 €		
Collar "Sofi"	62 €	4 €		
Rellotge "Roni"	120 €	140 €		
Rellotge "Raffa"	58 €	48 €		
Rellotge "Pau"	30 €	35 €		

Rellotge "OT"	40 €	38 €		
Rellotge "KK"	15 €	14 €		

C.3 El més de març es van comprovar una sèrie de preus en un supermercat, al més d'abril s'han comprovat els preus dels mateixos productes. Calcula el percentatge de variació en cada cas:

- a. de 7 € a 7,25 €
- b. de 15,30 € a 14,20 €
- c. de 19,55 € a 22,52 €
- d. de 8,50 € a 7,99 €
- e. de 73,43 € a 75,55 €
- f. de 65,30 € a 64,25 €
- g. de 13,45 € a 12,59 €
- h. de 118,55 € a 123,49 €
- i. de 78,50 € a 75 €
- j. de 153 € a 137 €
- k. de 129 € a 222,50 €
- l. de 484,50 € a 439,95 €
- m. de 3,44 € a 3,55 €

C.4 Fes uns quants exercicis barrejats per assolir els conceptes:

- a. quin és el % de variació entre 151 i 197?

$$\text{solució: } r + 1 = \frac{197}{151} = 1,3046;$$

$$r = 1,3046 - 1 = 0,3046 = 30,46\%$$

- b. si variem 141 en un 42 % ens dona

$$\text{Solució: } Q_f = 141 \cdot (1 + 0,42) = 141 \cdot 1,42 = 200,22$$

c. si variem 141 en un -76 % ens dona

$$\text{Solució: } Q_f = 141 \cdot (1 - 0,76) = 141 \cdot 0,24 = 33,84$$

d. quin percentatge és 2 de 126?

$$\text{Solució } r = \frac{2}{126} = 0,0159 = 1,59 \%$$

e. quin percentatge és 45 de 71?

f. quin és el % de variació entre 223 i 142?

g. El 6 % de 403 és

h. si variem 418 en un -11 % ens dona

i. si variem 264 en un -35 % ens dona

j. El 46 % de 191 és

k. quin és el % de variació entre 109 i 151?

l. quin percentatge és 27 de 94?

m. quin és el % de variació entre 99 i 238?

n. quin percentatge és 45 de 146 ?

o. si variem 462 en un -97 % ens dona

p. si variem 204 en un -81 % ens dona

q. si variem 215 en un -72 % ens dona

r. quin percentatge és 10 de 128 ?

s. quin percentatge és 35 de 63 ?

t. si variem 97 en un -47 % ens dona

u. quin és el % de variació entre 269 i 138 ?

v. quin és el % de variació entre 190 i 281 ?

w. quin és el % de variació entre 54 i 108 ?

x. El 91 % de 458 és

- y. si variem 63 en un -87 % ens dona
- z. El 32 % de 374 és

- aa. quin és el % de variació entre 181 i 30 ?
- ab. quin és el % de variació entre 118 i 276 ?
- ac. El 92 % de 50 és
- ad. si variem 352 en un -35 % ens dona
- ae. quin és el % de variació entre 219 i 242 ?
- af. El 60 % de 14 és
- ag. El 19 % de 241 és
- ah. quin és el % de variació entre 296 i 128 ?
- ai. El 20 % de 469 és
- aj. si variem 94 en un -81 % ens dona
- ak. si variem 307 en un 19 % ens dona
- al. si variem 138 en un 99 % ens dona
- am. quin és el % de variació entre 181 i 50 ?
- an. si variem 401 en un 83 % ens dona
- ao. quin és el % de variació entre 243 i 74 ?
- ap. El 7 % de 465 és
- aq. El 64 % de 56 és

D. Si sabem Q_f i r Quina era la quantitat inicial Q ?

D.1 A la joieria tenim un anell per vendre. El preu és de 67,87 €. però hem d'afegir l'IVA (impostos) que és d'un 16% El preu de venda al públic resultant és de $67,87 \times 1,16 = 78,73$. Per complir la legalitat s'ha de apuntar els dos preus al llibre de comptes, però com que no volem tenir moneda petita al calaix decidim arrodonir el preu de l'anell a 80€. Quin serà el preu sense IVA que haurem d'apuntar al llibre de comptes.

D.2 Si has fet bé l'exercici anterior hauràs vist que per desfer un augment no es pot fer un descompte. El que cal fer és, literalment, desfer l'augment. És a dir, si per fer l'augment he multiplicat per $(1+r)$, per desfer-lo només cal dividir per $(1+r)$. Aplica aquesta tècnica per resoldre alguns problemes més com els d'abans a la joieria. Sabem el preu final que hem arrodonit i volem saber els preus que corresponen abans d'haver aplicat el 16% d'IVA.

- a. $Q_f = 90$ €; $r = 16$ %, $Q =$
- b. $Q_f = 120$ €; $r = 16$ %, $Q =$
- c. $Q_f = 45$ €; $r = 16$ %, $Q =$
- d. $Q_f = 60$ €; $r = 16$ %, $Q =$

D.3 El mateix joier te gènere antic i vol rebaixar-lo. A l'etiqueta ha de posar el preu antic, el preu nou i el percentatge aplicat. Per una qüestió comercial vol arrodonir els preus de manera que acabin en 0,95 i farà una mica de “trampa” al posar el preu antic. Calcula el preu original dels productes a partir del preu nou rebaixat i del percentatge aplicat

- a. 59,95 després d'haver fet un - 15 %
- b. 79,95 després d'haver fet un - 25 %
- c. 19,95 després d'haver fet un - 10 %
- d. 129,95 després d'haver fet un - 5 %
- e. 69,95 després d'haver fet un - 10 %
- f. 149,95 després d'haver fet un - 30 %
- g. 49,95 després d'haver fet un - 15 %

D.4 Practiquem una mica més.

- a. Després d'augmentar un preu en un 13 % ens dona 75,24 € . Quin era el preu abans del augment?
- b. Després de variar una quantitat en - 15 % surt 533. Quina era la quantitat abans de la variació?
- c. Després de variar una quantitat en 80 % surt 3673. Quina era la quantitat abans de la variació?
- d. Un producte val 300 € després d'estar rebaixat en un 12 %. Quin preu tenia abans de la rebaixa?

- e. He hagut de pagar un recàrrec del 30 %, el preu final ha estat de 66 €. Quant hauria pagat sense el recàrrec?
- f. Després de variar una quantitat en - 34 % surt 876. Quina era la quantitat abans de la variació?

E. Fórmules.

E.1 Escriu una fórmula per cadascun dels cassos que hem estudiat

a. Hem donen Q i r i he de calcular P

	Quantitat	Percentatge	Part
	Q	r	P =
exemple	72 €	12 % = 0,12	72·0,12 = 8,64 €
Fórmula	Q	r	P =

b. Hem donen Q i r i he de calcular Q_f

	Quantitat	Variació	valor final si la inicial fos 1	Quantitat final
	Q	r	1 + r	Q _f
exemple	1420 €	- 10 % = 0,10	1 - 0,10 = 0,90	1420 · 0,90 = 1278
Fórmula	Q	r	1 + r	Q_f =

c. Hem donen Q i P i he de calcular r

	quantitat	Part	Pas a la unitat
	Q	P	r
exemple	400 €	100 €	100/400 = 0,25 = 25%
fórmula	Q	P	r =

d. Hem donen Q i Q_f i he de calcular r

	Quantitat	Quantitat final	Quin seria el valor modificat si l'original fos 1 €?	Restem 1
	Q	Q _f	1 + r	r
exemple	400 €	500 €	Pas unitat = 500/400 = 1,25	$r = \frac{500}{400} - 1 = 0,25 = 25\%$
exemple	400 €	300 €	Pas unitat = 300/400 = 0,75	$r = \frac{300}{400} - 1 = -0,25 = -25\%$
Fórmula	Q	Q_f	$1 + r = \frac{Q_f}{Q}$	r=

e. Hem donen r i Q_f i he de calcular Q

	Quantitat final	Variació	1 més tant per u	Quantitat inicial
	Q _f	r	1 + r	Q
exemple	120 €	-10 % = -0,10	1 - 0,10 = 0,90	120/0,90 = 133,33
Fórmula	Q_f	r	1 + r	Q=

F. Alguns exercicis variats (Intenta aplicar les fórmules)

F.1 Calcula quin percentatge suposa 25 de 70

F.2 A una botiga m'han rebaixat 17 € d'un producte que valia 78 Quin percentatge m'han fet?

F.3 El Barça ha perdut 5 partits dels 22 que ha jugat a la lliga. Quin percentatge de partits ha perdut?

F.4 Calcula el 13 % de 75.

F.5 Tenim 74 € i els volem augmentar en un 25 % Calcula el resultat

F.6 Augmenta en un 13 % la quantitat 47

F.7 Disminueix en un 23 % la quantitat 432

F.8 Després de fer un augment d'un 40 % he obtingut un preu de 170 €, quin preu tenia abans de fer l'augment?.

F.9 Varia en un + 4 % la quantitat 333

F.10 Varia en un - 0,23% la quantitat 1000

F.11 Volem rebaixar en un 7 % un producte que val 47 € quin és el preu final?

F.12 Jo tenia al banc 600 € a plaç fix i al cap d'un any n'hi havia 630. Vull saber quin percentatge d'interessos m'han aplicat.

F.13 Calcula quin percentatge ha pujat el preu del pollastre si per la mateixa quantitat de pollastre la setmana passada vaig pagar 17 € i aquesta setmana he pagat 19 €

F.14 Més exercicis per practicar

- a. Després d'aplicar un 54 % ens dona 95 quina era la quantitat inicial?
- b. El 60 % de 287 és
- c. Si variem 346 en un -3 % ens dona
- d. Després d'aplicar un 100 % ens dona 270 quina era la quantitat inicial?
- e. Si variem 406 en un -71 % ens dona
- f. Després d'aplicar un -32 % ens dona 193 quina era la quantitat inicial?
- g. El 87 % de 388 és
- h. Quin és el % de variació entre 116 i 294 ?
- i. Quin percentatge és 37 de 119 ?
- j. Després d'aplicar un 80 % ens dona 243 quina era la quantitat inicial?
- k. Quin és el % de variació entre 148 i 196 ?
- l. Després d'aplicar un 67 % ens dona 24 quina era la quantitat inicial?
- m. Quin percentatge és 37 de 108 ?
- n. Després d'aplicar un 64 % ens dona 71 quina era la quantitat

inicial?

- o.** Si variem 466 en un 47 % ens dona
- p.** Si variem 406 en un 1 % ens dona
- q.** Si variem 156 en un -97 % ens dona
- r.** Quin percentatge és 24 de 123 ?
- s.** Quin percentatge és 5 de 65 ?
- t.** Si variem 382 en un 50 % ens dona
- u.** Quin és el % de variació entre 279 i 82 ?
- v.** Quin és el % de variació entre 154 i 170 ?
- w.** Quin és el % de variació entre 158 i 40 ?
- x.** El 71 % de 210 és
- y.** Si variem 194 en un -68 % ens dona
- z.** El 43 % de 458 és
- aa.** Quin és el % de variació entre 69 i 270 ?
- ab.** Quin és el % de variació entre 9 i 48 ?
- ac.** El 57 % de 187 és
- ad.** Si variem 48 en un -32 % ens dona
- ae.** Quin és el % de variació entre 249 i 89 ?
- af.** El 98 % de 171 és
- ag.** El 0 % de 258 és
- ah.** Quin és el % de variació entre 129 i 118 ?
- ai.** El 28 % de 49 és
- aj.** Si variem 460 en un 70 % ens dona
- ak.** Si variem 169 en un 74 % ens dona

G. Busquem un context real

DIÀLEG TEATRAL: Una qüestió de tant per cent

G.1 Narració en estil indirecte. Grup de quatre alumnes. Entre tots s'imaginem una situació de la vida real en què hi intervinguin quatre personatges i que representi un problema que es pugui resoldre matemàticament. Per exemple, l'aplicació d'un percentatge determinat sobre una quantitat donada

Han de decidir:

- a. **el lloc i el temps.** (*grans magatzems, un mati de dia laboral*)
- b. **el plantejament** (*dues clientes volen comprar una peça de roba rebaixada*)
- c. **el nus** (*creuen que el preu no es correspon amb el percentatge anunciat i el dependent i l'encarregat el justifiquen*)
- d. **el desenllaç** (*el càlcul matemàtic que confirmi qui té la raó*)
- e. **els personatges** (*la funció que ha de fer cadascun d'ells*)

S'han d'imaginar qui defensa una postura i qui defensa l'altra. Han de saber demostrar amb càlculs quina de les solucions possibles és la correcta. Han de narrar el conflicte per escrit en tercera persona i han d'atribuir funcions a cadascun dels personatges. S'han de repartir els papers entre els quatre membres del grup.

G.2 Diàleg en estil directe. Una vegada que tots els membres del grup han escrit de manera conjunta la narració, l'han de reconvertir en un petit diàleg teatral - en primera persona, en present d'indicatiu i en llenguatge col·loquial - que reproduïx directament les intervencions de cada personatge. Si es volen posar acotacions - indicacions dels moviments i els gestos dels personatges - s'han de posar en cursiva i entre parèntesi.

G.3 Durant un hora de classe haureu d'interpretar, per torns la petita representació teatral mentre la resta de companys haurà de:

- a. Escriure una mena d'enunciat del problema plantejat en que quedin clars quines son les dades i què s'ha de resoldre
- b. la solució amb totes les operacions indicades
- c. Una frase amb la resposta a les preguntes plantejades

H. ÉS EPOCA DE REBAIXES

H.1 Has treballat el tema de variacions en percentatge a classe. És hora de posar-lo en practica i sortir al carrer, però primer de tot com ciutadà responsable que ets hauràs de fer una petita recerca per tenir les coses clares.

- a.** Saps que existeix una normativa sobre les rebaixes? Busca-la i fes un petit resum.
- b.** Quina diferència hi ha entre saldos, rebaixes i altres vendes promocionals.

H.2 Abans de sortir al carrer encara et queda per fer una cosa.

- a.** Busca una noticia relacionada amb les rebaixes.
- b.** Llegeix la noticia i fes una opinió personal (mínim 10 línies)

H.3 Construeix un full de càlcul amb les fórmules necessàries per calcular percentatges.

H.4 Ara ja ets en condicions de sortir al carrer. Recull etiquetes d'articles on s'han aplicat variacions en percentatge o fulletons d'ofertes. (mínim 10)

H.5 Utilitzant la fila adequada del teu full de càlcul, troba totes les dades que no surten a l'etiqueta o fulletó.

H.6 En el cas que trobis alguna cosa "estranya" comenta-ho. (Per exemple que el descompte que ens apliquen no és el que anuncien)

I. Annex 1. Jocs de velocitat i joc de context

I.1 Joc del Jo tinc tu tens

El professor us facilitarà unes fitxes en les que hi ha preguntes per la part de la davant i respostes per la part del darrere. La pregunta i la resposta d'una mateixa targeta no es corresponen. Comença un alumne fent la pregunta que te a la seva targeta tot dient QUI TÉ... Tots han de fer el càlcul a la llibreta i qui tingui la resposta ha de dir JO TINC... i contestar a la pregunta. Si la resposta és correcta haurà de donar la volta a la seva targeta i dir QUI TÉ... fent la pregunta i començant de nou.

El professor cronometrarà el temps de resposta i avaluarà amb 9, 7, 5 o 3 segons el temps que l'alumne trigui en contestar. Si la resposta és incorrecta o no contesta, l'avaluarà amb un 1.

I.2 Fulls d'exercicis de velocitat (opcional)

El professor us facilitarà un full d'exercicis, us donarà un temps limitat per fer tots els exercicis possibles el més ràpid que pugueu. El professor té el full de solucions amb el que podreu comprovar quants errors heu fet.

J. Annex 2: Per practicar més

J.1 Completa la taula seguint l'exemple donat:

Fracció	Significat	Fracció amb denominador 100	Percentatge
$\frac{1}{4}$	Una quarta part	$\frac{25}{100}$	25 %
$\frac{1}{100}$			
$\frac{1}{5}$			
$\frac{1}{2}$			
$\frac{3}{4}$			
$\frac{2}{1}$			

J.2 Resol les qüestions següents i comprova que cadascuna té una solució dins del grup de respostes proposades:

Respostes possibles: 975 ; 1080 ; 216 ; 13600 ; 90

- a.** El 40 % d'una finca de 540 ha és zona de bosc. Quantes hectàrees de bosc hi ha ?
- b.** El 85 % del 16000 joves d'una ciutat estan en contra de la guerra. Quants nois representa.
- c.** Quant estalviarem amb un descompte del 15% en comprar unes sabates que costaven 65 €?
- d.** Dels 2400 habitants del meu poble, un 45 % tenen entre 20 i 50 anys. Quantes persones hi ha incloses en aquest interval d'edat?
- e.** Ens han imposat un recàrrec del 20 % perquè no hem pagat en el termini una multa de 75 €. Quant haurem de pagar ara?.

J.3 Completa les taules següents:

	150	180	350	500
12 %	18			
35 %				

	80	250	100	4000
14 %				
22 %				

J.4 L'any vinent els sous s'apujaran un 4%. Quant cobrarà un treballador que, en aquest moment, té un sou de 970 €?

J.5 Un estadi amb capacitat per a 35000 persones s'ha omplert un 80 %. Quants espectadors assisteixen al partit?

J.6 M'han fet el 15 % de descompte en comprar una bicicleta que valia 300 €. Quant he pagat?

J.7 Una persona hereta 12000€ i ha de pagar un 24% d'impostos. Què li quedarà?

J.8 Dels 540 alumnes del col·legi, un 45 % es queden a menjar a l'escola.

- a. Quants menús ha de preparar el servei de cuina?
- b. Quin percentatge va a menjar a casa seva?

J.9 Calculeu la quantitat que s'obté en els casos següents

- a. Fer un descompte del 70% a 274,5
- b. Afegir-li un 2% a 274,5
- c. Variar en un - 4% el valor 2346
- d. El 8% de 425
- e. La quantitat que s'obté al variar 5000 € en una taxa d'un -18%
- f. Variar en un 7% el valor 543
- g. Fer un augment del 15 % a 3456
- h. Fer un descompte del 12 % a 456

J.10 Troba la variació percentual entre :

400 i 500	100.453 i 99.811
200 i 195	2.937.421 i 10.942.472
9.475 i 7.427	710.412 i 90.471
1 i 100	100 i 0

K. Annex 3. Exercicis d'ampliació

K.1 El teu avi t'ha donat 90 € pel teu aniversari i has decidit comprar-te un MP3 que vas veure la setmana passada al *Corte Inglés* i valia exactament 90 €. Te'n vas al *Corte Inglés*, agafes el teu MP3 i quan vas a pagar el dependent et diu:

- Quina mala sort has tingut! Just ahir es van pujar els preus de tots els productes de la secció d'electrònica un 20%.

- Però si només tinc 90 € i el bitllet del tren . Li contestes molt afligit

El dependent fa una rialla i et diu.

- Quina bona sort has tingut! Just avui comença la SETMANA FANTÀSTICA DE LA JOVENTUT i aquest article està rebaixat un 20%.

Tens prou diners per comprar-te l'MP3? Per contestar a aquesta pregunta cal que facis tots els càlculs i justifiques molt bé la resposta.

K.2 Troba la taxa de variació:

- a. entre 100 i 200
- b. entre 200 i 100
- c. entre 1300 i 1450
- d. entre 1450 i 1300
- e. entre 1 i 25
- f. entre 25 i 1

K.3 Al fer la factura de la seva feina , l'instal·lador m'ha dit que hauria de pagar 450 €, amb l'IVA inclòs. Tenint en compta que l'IVA és del 6%, Quin hauria de ser el preu de la factura sense l'IVA?

l'IVA (Impostos sobre el Valor Afegit) és un impost que s'aplica sobre pràcticament tot el que comprem. Si un producte es considera que és de luxe es carrega amb el percentatge màxim d'IVA, si no és de luxe el percentatge és inferior. Per exemple, els hotels de 5 estrelles pateixen un IVA del 16 % en canvi si és de menys de 5 estrelles l'IVA és del 7 %.

K.4 L'HOTEL LUXUS de 5 estrelles ha decidit modificar la categoria i ha baixat a quatre estrelles, d'aquesta manera la qualitat de l'hotel és la mateixa però ofereixen un preu més baix mantenint els mateixos beneficis per l'empresa.

La taula següent mostra els preus que tenien amb les cinc estrelles (amb el 16 % d'IVA inclòs).

- a. Calcula els preus amb el nou tipus d'IVA (el 7 %)

Serveis de L'HOTEL LUXUS	Preu amb un 16 % de recàrrec	Preu amb un 7 % de recàrrec
Suït Nupcial	380 €	
Habitació doble	240 €	
Habitació simple	205 €	
Esmorzar a l'habitació	31 €	
Menú al Restaurant	75 €	

b. Explica com fas els càlculs.

c. De 16 a 7 van 9. Es poden fer els càlculs correctament baixant un 9 % al preu que dona la taula? Justifica la resposta.

K.5 Col·loquem 6.500 € a un 9,5% d'interès compost anual de manera que el saldo de cada any (capital més interessos) és el capital que dona interessos a l'any següent. Calcula el saldo després d'1, 2 i 5 anys.

K.6 Un grup de 100 persones de totes les edats decideixen repoblar un poble abandonat en una vall dels Pirineus. L'economia del poble és bona i sembla que no hi ha cap problema perquè la població vagi augmentant amb normalitat. Un sociòleg ha fet un estudi i pensa que l'índex de creixement pot estar al voltant del 1.6 % anual.

a. Quina serà la població quan hagi passat un any?

b. I quan hagin passat 5 anys?

c. I als 25 anys?

d. El President de la Generalitat, molt satisfet, els hi ha promès que els hi construirà un poliesportiu si dupliquen la població inicial. Quants anys, aproximadament, hauran d'esperar perquè el president compleixi la seva paraula? (raona la resposta)