



PERCENTATGES PONDERATS



3r D'ESO

A. Repàs de percentatges

A.1 Exercicis per practicar (utilitzant el que hem après en cursos anteriors)

- 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 ?

B. Percentatges ponderats

Una professora de Llengua té tres notes de cada alumne: un examen sense avisar, un exercici fet a classe que el va recollir i un examen de tot el tema avisat. Per l'avaluació ha de posar una sola nota i no considera just fer la mitjana aritmètica de les tres notes per què sembla molt més important l'últim examen que entrava tot que no pas l'exercici de classe. Per aquesta raó decideix que cada nota ha de tenir un "pes" diferent al resultat final. La primera creu que ha de valdre un 35% , la segona un 25% i l'examen últim un 40 % de la nota respectivament. La Núria sap que té un 5, un 8 i un 7 respectivament i vol calcular la seva nota. Anem a veure quins passos cal fer responnent les qüestions següents:

- Primer calculem quin és el tant per u de cada un dels "pesos" (percentatges) que ha decidit la professora
- El 5 del primer examen té un pes del 35%, per tant quina serà la seva aportació al total?
- Fes el mateix amb el 8 i el 7 i els seus "pesos" .
- Suma els resultats parcials i ja tens el resultat total de la nota. Creus que és millor o pitjor que si haguess fet la mitjana aritmètica? Raona la teva resposta.

*Aquest tipus de mitjanes en les que cada part té un "pes" diferent en el resultat final es diu **mitjana ponderada** i els "pesos" s'anomenen **ponderacions**. Aquestes ponderacions han de sumar sempre 100.*

Així doncs per a fer una mitjana ponderada cal multiplicar cada quantitat per la seva ponderació en tant per u i sumar-ho tot.

B1 Tinc tres notes de física: un 7, un 3,5 i un 6,5. El professor ens ha dit que no ponderen igual i que la primera compta un 20% , la segona un 45% i la última un 35% . Quina serà la meua nota final?

B2 He comprat el cafè A de 7€ el kg i el cafè B a 5€ el Kg. Faig una barreja dels dos cafès amb un 40% del de tipus A i un 60% dels de tipus B.

- A quin preu surt el kg de la barreja si no hi vull guanyar ni perdre diners?
- A quin preu hauria de cobrar-la si, al vendre-la, hi vull guanyar un 15%?

B3 En Joan, el meu germà gran, està a la universitat i m'ha explicat que les notes les compten d'una forma diferent. Cada pràctica val un 0,5 % de la nota, el primer parcial val 25% de la nota , l'examen final val 35% i el projecte del curs un 20 % . Quantes pràctiques han fet durant el curs?

B4 Avui en Joan està content perquè ha acabat el curs i ja té totes les notes. De les pràctiques ha tret 5,7, 8 i 6 . El primer parcial li va anar malament i va treure un 3 però el final ha tret un 6 i del projecte té un 6,5. Quina nota final li ha quedat?

B5 La professora de llengües ha dit que els dictats compten tots per igual i que representen un 20% de la nota final. Si hem fet 15 dictats, quin percentatge de la nota final representa cada un?

B6 El motor que el meu avi fa servir per regar l'hort utilitza una barreja de carburants. Cal posar del carburant A un 45% i del B un 55%. Si el preu del carburant A és de 1,05 € per

litre i del carburant B és de 1,25€ per litre

- a) Calcula a quin preu en sortirà el litre de la barreja
- b) Quant gastarà per regar l'hort si s'hi està 45 minuts i el motor gasta 2 litres cada hora?

B7 Avui m'han donat les notes i he tret un 7,4 de Música. Jo sé que l'examen representa un 80% i que el treball és un 20%. De l'examen he tret un 7, Quina nota he tret del treball?

B8 Els meus veïns venen oli a granel per 3 € el litre. Aquest oli és però, una barreja de dos olis: Un 40 % d'un oli que costa 3,6 € el litre i un 60 % d'un altre oli. A quin preu és aquest últim oli?

B9 Avui he entrat en una perfumeria on pots crear-te el teu propi perfum. Cal posar sempre un 65 % del líquid base que val 15€ els 100 ml . I l'altre 35% pots triar el concentrat de perfum que tu vulguis. A quin preu anava el concentrat de perfum que he triat si m'han cobrat 40€ per la barreja?

B10 La nota de matemàtiques de l'institut del meu amic Miquel es calcula fent un 20% de la actitud, un 10% de la llibreta, un 60 % dels exàmens fets (tots puntuen per igual) i un 10% dels treballs recollits durant l'avaluació. En Miquel vol saber la seva nota si té un 8 d'actitud, un 7,5 de llibreta, un 6 dels treballs recollits i dels 4 exàmens que han fet ha tret un 7, un 5 , un 3,5 i un 6 respectivament.

C. Problemes barrejats

C1. He pagat 630 euros per una televisió i en el moment de pagar la caixa m'ha informat que al matí havien incrementat els preus dels televisors un 12%. Quant valia el mateix televisor ahir?

C2 En una papereria venen els paquets de fulls a 4 euros, però a partir d'aquesta setmana n'incrementaran els preus en un 15%. Quin serà el nou preu?

C3 Un producte costava 100 euros. La setmana passada li van aplicar una rebaixa de 10%, però avui, a partir del preu rebaixat, el producte l'han pujat un 10%. Quin preu té el producte avui?

C4 En un institut el 56% són noies. La proporció d'alumnes que porten ulleres és de 1/3

- a) Quin percentatge de nois no porta ulleres?
- b) Quin percentatge de noies porta ulleres?
- c) Si a l'institut hi ha 330 alumnes, quants nois porten ulleres?

C5 El supermercat ALFA fa una oferta 3x2 (emporta-te'n 3 i paga'n 2) en els paquets d'arròs i el supermercat BETA fa un descompte del 30% per paquet d'arròs. Abans de les ofertes el paquet d'arròs costava 2 euros. Si volem comprar 3 paquets d'arròs, a quin dels dos supermercats és més barat?

C6 En Marc llegeix el resultat de l'enquesta feta a 80 alumnes de 4t d'ESO en la qual se'ls pregunta què pensen fer en el curs següent:

27% no ho sé

8% treballar

35% batxillerat

30% cicles formatius

Quants alumnes van dir que volien fer batxillerat?

C7 Un prestigiós chef diu que per fer la perfecta amanida cal respectar els percentatges següents: 50% vegetals verds, 25% d'altres vegetals, 10% matèria grassa, 13% fruits secs o cereals i per amanir cal una proporció 1/ 50 entre la sal i els altres ingredients que s'utilitzin per amanir.

a) Quin percentatge de sal ha de portar l'amanida?

b) Si fem una amanida amb 100 grams de vegetals verds, quanta matèria grassa necessitem?

C8 Per fer un pastís es barreja 40% de farina, 25% de sucre, 15% d'ous i 20% de mantega. Els preus per kilogram són 30 cèntims, 1'80 euros, 8 euros i 10 euros respectivament.

a) Quin és el preu de la barreja?

b) Per coure el pastís es gasten 30 cèntims d'electricitat. Per quant s'ha de vendre un pastís de 2 kg per tal de guanyar un 10%?

C9 Per calcular la nota final de batxillerat s'han de considerar totes les matèries cursades a 1r i 2n i el treball de recerca. El pes és d'un 10% de la nota del treball de recerca i del 90% de la mitjana aritmètica de les notes de les matèries.

Si un alumne té un 9 de treball de recerca i la nota final de batxillerat és de 6,5 quina és la mitjana de les matèries?

C10 Per accedir a la universitat es necessita superar una nota de tall. Cada alumne per calcular la seva nota ha de considerar la nota de PAU (proves d'accés a la universitat) amb un pes del 60% i la nota final de batxillerat amb un pes del 40%. Si un alumne necessita una nota de tall de 8,2 i té un 8 de final de batxillerat, quina és la nota mínima que necessita de les PAU?