

1. Un individu realitza fotografies amb una càmera digital. Sap que cada fotografia de qualitat normal ocupa sempre 0,20 megabytes de memòria. Cada fotografia de qualitat òptima ocupa sempre una quantitat A de megabytes, però l'individu no la coneix. Aquesta setmana ha portat a revelar 24 fotografies que li han ocupat un total de 9,2 megabytes de memòria.

(a) Planteja un sistema d'equacions (en funció d' A) on les incògnites siguen el número de fotos de cada classe que ha realitzat. Estudia la compatibilitat del sistema.

(b) Hi ha alguna quantitat de megabytes que és impossible que ocupe cada foto de qualitat òptima?

(c) La setmana passada també va fer 24 fotos i va ocupar 9,2 megabytes de memòria en total. És possible que el número de fotos de cada tipus fóra diferent al d'esta setmana?

2. Joan decideix invertir una quantitat de 1200 € en borsa, comprant accions de tres empreses distintes A, B y C. Inverteix en A el doble que en B i C juntes. Transcorregut un any, les accions de l'empresa A s'han revaloritzat un 4 %, les de B un 5 % i les de C han perdut un 2 % del seu valor original. Com a resultat de tot això, Joan ha obtingut un benefici de 432,5 €. Determina quant va invertir Joan en cada una de les empreses.

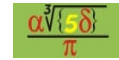
3. Dos fills decideixen fer un regal de 100 € a sa mare. Com no tenen prou diners, compten amb l'ajuda de son pare, decidint pagar el regal de la següent forma: el pare paga el triple del que paguen els dos fills junts i, per cada 2 € que paga el germà menor, el major paga 3 €. Quants diners ha de posar cadascú?

4. Les edats de 3 veïns sumen 54 anys i són proporcionals a 2, 3 i 4. Calcula l'edat de cadascun d'ells.

5. En una classe se celebren eleccions per a Delegat. Es presenten dos candidats: X i Y. El 5% del total de vots emesos és nul. Quatre vegades el número de vots obtinguts per Y menys tres vegades el número de vots obtinguts per X excedeix al número de vots nuls en una unitat. Si dividim el número de vots obtinguts per X entre el número dels obtinguts per Y s'obté de quocient 1 i de residu 7. Quants vots va obtindre cada candidat?

6. Un venedor té un salari mensual que està determinat per un sou fix més un cert percentatge sobre el volum de vendes que ha fet durant el mes. Si ven per valor de 2000 €, el seu salari és de 1200 € i, si ven per un valor de 2500 €, el salari és de 1300 €. Troba el percentatge que guanya sobre el total de vendes i el seu sou fix.

7. Tenim dues caixes de llibres A i B. Si es passen 12 llibres de la caixa A a la B, las dues caixes tindran la mateixa quantitat de llibres.



Si se'n passen 12 de la B a la A, la caixa A tindrà el triple de llibres que la caixa B. Quants llibres conté cada caixa?

8. Tres treballadors A, B i C, en acabar un determinat mes, presenten a la seua empresa la següent plantilla de producció, corresponent a les hores de treball, dietes de manteniment i km de desplaçaments que han fet cadascun d'ells.

	HORES DE TREBALL	DIETES	QUILÒMETRES
A	40	10	150
B	60	15	250
C	30	6	100

Sabent que l'empresa paga als tres treballadors la mateixa retribució: x euros per hora treballada, y euros per cada dieta i z euros per km de desplaçament i que paga eixe mes un total de 924 euros al treballador A, 1390 euros a B i 646 euros a C, calcula x , y , z .

9. Es considera el sistema lineal d'equacions depenent del paràmetre real m .

$$\begin{cases} mx + y - 3z = 5 \\ -x + y + z = -4 \\ x + my - mz = 1 \end{cases}$$

(a) Discuteix el sistema segons els diferents valors del paràmetre m .

(b) Resol el sistema per a $m = 2$.

10. Troba tres números A, B i C, tals que la seua suma siga 210, la meitat de la suma del primer i de l'últim més la quarta part de l'altre siga 95 i la mitjana dels dos últims siga 80.

11. Una fàbrica de gelats elabora tres tipus de gelats G_1 , G_2 i G_3 a partir de tres ingredients A, B i C. Es desitja saber el preu unitari de cada ingredient sabent que el gelat G_1 s'elabora amb 2 unitats d'A, 1 unitat de B i 1 unitat de C i suposa un cost de 0,9 euros. El gelat G_2 s'elabora amb 1 unitat d'A, 2 unitats de B i 1 unitat de C i suposa un cost de 0,8 euros. El gelat G_3 es compon de 1 unitat d'A, 1 unitat de B i 2 unitats de C i suposa un cost de 0,7 euros.

12. Una empresa ha invertit 73000 euros en la compra d'ordinadors portàtils de tres classes A, B i C, amb uns costos per unitat de 2400 euros, 1200 euros i 1000 euros, respectivament. Sabent que, en total, ha adquirit 55 ordenadores i que la quantitat invertida en els de tipus A ha estat la mateixa que la invertida en els de tipus B, esbrina quants aparells ha comprat de cada classe.

13. Discuteix i, en el seu cas, resol el sistema:
$$\begin{cases} 4x + 6y - 8z = 2 \\ 6x + 9y - 12z = 3 \\ x + 2y + z = 10 \end{cases}$$