

Nombre:

1. [ASTURIAS 04] Un individuo realiza fotografías con una cámara digital. Sabe que cada fotografía de calidad normal ocupa siempre 0,20 MB de memoria. Cada fotografía de calidad óptima ocupa siempre una cantidad  $m$  de MB, pero el individuo la desconoce. Esta semana ha llevado a revelar 24 fotografías que le han ocupado 9,2 MB de memoria.

- a) Plantea un sistema de ecuaciones ( en función de  $m$  ) donde las incógnitas sean el número de fotos de cada clase que ha realizado. Estudia la compatibilidad del sistema. ( $x$ = fotos calidad normal,  $y$ = fotos calidad óptima).
- b) ¿Hay alguna cantidad de MB que es imposible que ocupe cada foto de calidad óptima?
- c) La semana pasada también hizo 24 fotos y ocupó 9,2 MB de memoria total. ¿Es posible que el número de fotos de cada tipo fuera diferente al de esta semana?

2. [ASTURIAS 07] Sean  $A = \begin{pmatrix} x & y \\ x & 2y \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 5 \\ m \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 0 \\ y - 3 \end{pmatrix}$ ,  $D = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

- a) Si  $AB=C+4D$ , plantea un sistema de 2 ecuaciones con 2 incógnitas ( $x,y$ ) en función de  $m$ .
- b) ¿Para qué valores de  $m$  el sistema tiene solución? ¿Cuándo es única?. Encuentra la solución para  $m=2$ .

3. [ASTURIAS 14] Un cajero automático sólo dispone de billetes de 10 euros y 20 euros. El total de dinero en dicho cajero es de 4000 euros. Se sabe además que el número de billetes de 10 es  $m$  veces el de 20 euros.

- a) Plantea un sistema de ecuaciones (en función de  $m$ ) donde las incógnitas  $x$  e  $y$  sean el número de billetes de 10 euros y 20 euros, respectivamente, que hay en el cajero.
- b) Basándote en un estudio de la compatibilidad del sistema anterior, ¿es posible que en el cajero haya el triple de billetes de 10 euros que de 20 euros?. En caso afirmativo, ¿cuántos billetes hay en total en el cajero?.

4. [JUNIO 14] Una carpintería industrial fabrica tablas de madera de dos grosores: fino y grueso. Se tardan 2 minutos en fabricar un centímetro de tabla fina y 2,5 minutos en fabricar un centímetro de tabla gruesa. Además se sabe que cada día se dispone de 400 minutos para la fabricación de dichas tablas y que hay que fabricar al menos 100 cm de tabla fina y al menos 60 cm de tabla gruesa.

- a) De acuerdo con las restricciones anteriores, ¿cuántos centímetros de cada tipo de tabla se pueden fabricar cada día?. Plantea el problema y representa gráficamente el conjunto de soluciones.
- b) Si los costes de fabricación por centímetro son de 4 euros por la tabla fina y 6 euros por la gruesa, ¿cuántos centímetros de cada tipo de tabla se deben fabricar en un día para que el coste de fabricación sea mínimo?, ¿a cuánto asciende dicho coste?

1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b	4a	4b	
1,25 p	0.75 p	0.5 p	1.25 p	1.25 p	1 p	1.5 p	1.5 p	1 p	