

	Nombre y apellidos		Curso: 3º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE AMPLIACIÓN	Fecha de entrega:	
UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

RETO 1

PON A PRUEBA TUS CAPACIDADES

Xaquín va a Sevilla en un tren que ha salido a las 17:00 h.

Aunque su madre ha insistido en que no olvidara nada, Xaquín se ha dejado en casa algo muy importante: su carné de identidad.

Su madre lo ha encontrado y se ha ido a la estación de tren rápidamente, pero el tren ya ha partido.

El tren solo hará una parada, en Villarrual, a 83 km de aquí...

El tren suele llevar una velocidad media de 70 km/h. Desde aquí a Villarrual hay autovía, y usted podría conducir a 120 km/h.



ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

a) ¿Como podría la madre de Xaquín entregar el carné a su hijo?

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

b) ¿Cuánto tardará el tren en llegar a Villarrual si mantiene su velocidad media?

c) ¿Cuánto tardará, como mínimo, la madre de Xaquín si va en coche?

ERES CAPAZ DE... DECIDIR

d) Si han pasado ya 20 minutos desde que el tren partió, ¿crees que la madre de Xaquín puede llegar a tiempo a la estación?

RETO 2

Alicia y Marien han conseguido una beca para estudiar durante dos años en París. Al llegar al aeropuerto han tenido un problema.



Los aviones de pasajeros permiten un determinado peso en los equipajes; en caso de sobrepasar ese peso, el pasajero tiene que abonar una cantidad por cada kilo adicional que lleve.



ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

a) Explica por qué les sale más barata la propuesta de la azafata.

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

b) ¿Cuál es el peso permitido a cada pasajero? ¿Cuánto hay que pagar por cada kilo de sobrepeso?

ERES CAPAZ DE... DECIDIR

c) Si además de ellas, se une otra amiga que lleva un equipaje de 22 kg, ¿les conviene unirse las tres y pagar el sobrepeso entre las dos amigas que se exceden en el peso permitido?

SOLUCIÓN RETO 1

- a) Podría ir en coche hasta Villarrual.
- b) El tren tarda en llegar a Villarrual: $\frac{83}{70} = 1 \text{ h } 11 \text{ min } 9 \text{ s}$
- c) La madre tarda en llegar: $\frac{83}{120} = 41 \text{ min } 30 \text{ s}$
- d) Sí, porque $41 \text{ min } 30 \text{ s} + 20 \text{ min} = 1 \text{ h } 1 \text{ min } 20 \text{ s} < 1 \text{ h } 11 \text{ min } 9 \text{ s}$.

SOLUCIÓN RETO 2

- a) El exceso de peso del equipaje de la segunda chica se le añade a lo que le falta al de la primera chica. Si facturan conjuntamente, el exceso de equipaje es menor.

- b) Peso permitido: x Precio por kilo: y

$$\left. \begin{array}{l} (27 - x)y = 42 \\ [27 - (x - 18) - x]y = 30 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} 27y - xy = 42 \\ 45y - 2xy = 30 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 27y - xy = 42 \\ 45y - 2xy = 30 \end{array} \right\} \xrightarrow{\cdot (-2)} \left. \begin{array}{l} -54y + 2xy = -84 \\ 45y - 2xy = 30 \end{array} \right\}$$
$$\frac{-9y}{-9y} = \frac{-54}{-54} \rightarrow y = 6$$

$$(27 - x)y = 42 \xrightarrow{y=6} (27 - x)6 = 42 \rightarrow 27 - x = 7 \rightarrow x = 20$$

Peso permitido: 20 kg. Precio por kilo: 6 €.

- c) $18 + 27 + 22 = 67 \rightarrow 7 \cdot 6 = 42 \text{ €}$ pagarían si se unen las tres.
- $27 + 22 = 49 \rightarrow 9 \cdot 6 = 54 \text{ €}$ pagarían si se unen las dos con sobrepeso.
- Si factura cada una individualmente pagarían:

$$7 \cdot 6 + 2 \cdot 6 = 42 + 12 = 54 \text{ €}$$

La opción más económica es facturar el equipaje conjunto de las tres, de esta manera, las dos amigas con sobrepeso en sus equipajes pagarían 42 € entre ambas.