

ECUACIONES, SISTEMAS DE ECUACIONES Y PROBLEMAS

La siguiente propuesta, se basa en el planteamiento de problemas para el alumnado de 3º de ESO. Se parte de la base de que el enunciado se da en lenguaje verbal, mayoritariamente escrito, y el alumno ha de ser capaz de traducirlo al lenguaje algebraico. Con el fin de motivarlos, se contextualizan los problemas, buscando ejemplos en la vida real, y se plantean acertijos o enigmas que los hagan pensar.

El alumno debe, previamente, trabajar y resolver muchas ecuaciones y sistemas de ecuaciones, con la finalidad de que para resolver un problema, la técnica no sea una dificultad para ellos una vez planteada la ecuación.

Se da mucha importancia al modo de presentación del problema (datos, ecuación, resolución, respuesta y prueba), ya que de esta forma el alumno puede seguir un esquema que le sea útil y le ayude a ordenarse.

Los objetivos didácticos y las competencias que se pretenden trabajar son:

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	COMPETENCIAS
El alumno se tiene que dar cuenta de que es necesario plantear una ecuación para poder resolver un problema, numérico o de una situación real.	Competencia de aprender a aprender . Competencia matemática .
El alumno tiene que poder traducir datos del lenguaje verbal al lenguaje algebraico.	Competencia matemática . Competencia lingüística .
El alumno tiene que plantear una ecuación a partir de las condiciones dadas, mediante la traducción del lenguaje verbal al algebraico.	Competencia matemática . Competencia de autonomía e iniciativa personal .
El alumno tiene que saber resolver las ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	Competencia matemática .
Finalmente, el alumno tiene que expresar la solución al problema planteado, comprobando la validez de la solución.	Competencia de autonomía e iniciativa personal . Competencia lingüística . Competencia de aprender a aprender .

MOTIVACIÓN AL TEMA DE ECUACIONES

LA ASTUCIA DEL GRAN MAGO

El Gran Mago me dijo:

- Piensa un número.
- Añádele 15.
- Multiplica por 3 el resultado.
- A lo que salga réstale 9.



- Divide entre 3.
- Resta 8.
- Dime lo que sale.

Yo le dije:

- 32, Gran Mago.

Y el Gran Mago me dijo instantáneamente: - El número que pensaste fue el 28.

¿Cómo consigue el Gran Mago averiguarlo tan deprisa?

¿DÓNDE ESTÁ EL EURO?

Tres amigos salen de copas y al terminar piden la cuenta "son 30 €", les dice el camarero.

Ponen 10 € cada uno, pero el hostelero se da cuenta de que les había cobrado 5 € de más y se los devuelve en 5 monedas de euro. Al no poderse las repartir deciden quedarse cada uno con un euro y los restantes 2 €, dejarlos de propina. Cada uno de ellos puso 10 €, menos 1 € de la vuelta.

Total : $9\text{€} \times 3 = 27\text{€} \Rightarrow 27\text{€} + 2\text{€}$ (de propina), hacen 29€

¿Dónde está el euro que falta?

LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE LONDRES

Estados Unidos, ganó los juegos olímpicos Londres 2012 al obtener el mayor número de medallas de oro, el segundo lugar lo ocupó La República Popular de China. Entre los dos países ganaron un total de 84 medallas doradas. Si la mitad de las medallas ganadas por EE.UU., fueron las medallas obtenidas por China menos 15 .

¿Cuál fue el número de medallas que obtuvo cada país?

MATEMÁTICAS PARA PENSAR

1.- Un comerciante invierte 125 € en la compra de una partida de naranjas. Desecha 20 kg por defectuosas y vende el resto, aumentando 0'40 € cada kilo sobre el precio de compra, por 147 €. *¿Cuántos kilogramos compró?*

2.- Una mujer lleva al mercado cierto número de quesos con los que piensa ganar 90 €.

Por el camino tiene un accidente y pierde 3 quesos, como pretende ganar lo mismo que tenía pensado, decide incrementar en 2'5 € el precio de cada uno de los que le quedan.

Si queremos calcular el precio inicial de cada queso y cuántos llevaba antes del percance:

a) Define claramente las incógnitas y plantea las ecuaciones que nos den la solución, pero no lo resuelvas.

b) Razona:

Saúl y Noemi resolvieron el problema, Saúl dió como solución que eran 7'5 quesos a 12 € el precio de cada uno; y Noemi explicó que inicialmente la mujer llevaba 18 quesos que pretendía vender a 5 € cada uno.

¿Quién tiene la solución correcta?