

	<b>Problemas de ecuaciones lineales</b> <b>Álgebra (parte 1)</b>	<b>Año 2011-2012</b> <b>Curso 2º A bachillerato</b>
--	---	--

Alumn@:

- 1.- **(2 + 1 puntos)** Alberto, Bernardo y Carlos son unos amigos a los que les gustan los acertijos. Cierta día, hablando sobre los ahorros que poseen, dijo Alberto:
- “yo soy poco ahorrador, si Carlos se gastase la mitad de lo que tiene, todavía tendría 12 euros más que yo”
- Entonces le contestó Bernardo:
- “Sí, pero si Carlos repartiese la mitad de sus ahorros entre los dos, entonces entre tú y yo tendríamos 250 euros más que él.
- Y finalmente dijo Carlos:
- “Pues si yo le regalara 54 euros a Alberto y 4 euros a ti, entonces los tres tendríamos la misma cantidad de dinero ahorrado.
- ¿Qué dinero tiene ahorrado cada uno?

- 2.- Un tanque de un camión de 10.000 litros de volumen se llenó con agua procedente de dos depósitos de almacenamiento, A y B. El agua del depósito A se bombeó a dicho tanque a razón de 20 litros por minuto. El agua del depósito B se bombeó a dicho tanque a razón de 30 litros por minuto. Ambas bombas operaron el mismo tiempo; sin embargo, a causa de un fusible fundido, la bomba A estuvo parada 10 minutos. ¿Cuántos litros de cada depósito de almacenamiento se utilizaron para llenar el tanque del camión?

- 3.- Una compañía fabricó tres tipos de muebles: sillas, mecedoras y sofás. Para la fabricación de cada uno de estos tipos se necesitó la utilización de unidades de madera, plástico y aluminio tal y como se indica en la tabla siguiente.

	Madera	Plástico	Aluminio
Silla	1 unidad	1 unidad	2 unidades
Mecedora	1 unidad	1 unidad	3 unidades
Sofá	1 unidad	2 unidades	5 unidades

La compañía tenía en existencia 400 unidades de madera, 600 unidades de plástico y 1500 unidades de aluminio. Si la compañía utilizó todas sus existencias, ¿cuántas sillas, mecedoras y sofás fabricó?

- 4.- Un depósito tiene dos grifos para llenarse (grifo 1 y grifo 2) y un desagüe para vaciarlo. Si se abren a la vez el desagüe y los dos grifos el depósito se llena al cabo de 125 minutos. Si se abre el grifo 1 y el desagüe a la vez estando el depósito lleno, éste se vacía en 200 minutos. Si se abren los dos grifos a la vez, estando el desagüe cerrado el depósito se llena en 40 minutos. Sabiendo que la capacidad del depósito es de 1000 litros, calcula el caudal de cada grifo y del desagüe en litros por minuto
- 5.- Con 450 gramos de medicamento se fabricaron 60 pastillas de tres tipos: grandes, medianas y pequeñas. Las pastillas grandes pesan 20 gramos, las medianas 10 gramos y las pequeñas 5 gramos. Si el total de pastillas grandes y medianas es la mitad del número de pastillas pequeñas, ¿cuántas se fabricaron de cada tipo?
- 6.- (1.5 puntos) Plantee, sin resolver, un sistema de ecuaciones que dé solución al siguiente problema:  
Un inversor compró acciones de las empresas A, B y C por un valor total de 20000 euros, invirtiendo en C el doble que en A. Al cabo de un año la empresa A le pagó el 6 % de beneficio, la B el 8 % y la C el 10 %. Si el beneficio total fue de 1720 euros, ¿qué dinero invirtió en cada empresa ?
- 7.- a) (1,5 puntos) En un comercio de bricolaje se venden listones de madera de tres longitudes: 0,90m, 1,50m y 2,40m, cuyos precios respectivos son 4 euros, 6 euros y 10 euros. Un cliente ha comprado 19 listones, con una longitud total de 30 m, que le han costado 126 euros en total.  
  
Plantea el sistema de ecuaciones necesario para determinar cuántos listones de cada longitud ha comprado este cliente.
- 8.- (3 puntos) La suma de las edades de tres personas es, en el momento actual, 73 años. Dentro de diez años la edad de la mayor de ellas será el doble de la edad de la persona más joven. Hace doce años la persona con edad intermedia tenía el doble de años que la más joven. Hallar las edades de las tres personas.
- 9.- Parte de los alumnos de un curso se encuentra en el patio; en el mismo momento otra parte se encuentra en el aula de informática y el resto en la biblioteca. Posteriormente 7 se desplazan del patio a la biblioteca, 2 del aula de informática al patio y 5 de la biblioteca al aula de informática.  
Ahora, ha quedado el mismo número de personas en cada uno de los tres lugares.  
Sabiendo que inicialmente había tantos alumnos en el patio como en la biblioteca y el aula de informática juntos, plantea un sistema de ecuaciones que permita calcular cuántos alumnos había inicialmente en cada sitio.