

Recopilación de ejercicios de ARITMÉTICA y ÁLGEBRA de las Pruebas de A.C.F.G.S.

MURCIA

M 2013

Bloque 1.- Aritmética y Algebra. (2,5 puntos)

Un cajero automático contiene solamente billetes de 10 €, 20 € y 50 €. En total hay 130 billetes con un importe de 3000 €. Sabemos también que el número de billetes de 10 es el doble que el número de billetes de 50 €. ¿Cuántos billetes hay de cada tipo?

M 2012

En una librería hubo la semana pasada una promoción de tres libros: una novela, un libro de poesía y un cuento. Se vendieron 200 ejemplares de la novela, 100 de poesía y 150 cuentos. Se sabe que la librería ingresó por dicha promoción 8600 €, que el precio de un ejemplar de novela es el doble que el de un cuento y que el triple de la diferencia entre el precio del ejemplar de poesía y del cuento es igual al precio de una novela.

Determine el precio al que se vendió cada libro, planteando y resolviendo un sistema de ecuaciones lineales. **(2,5 puntos)**

M 2011

Bloque 1.- Aritmética y Algebra. (2 puntos).

Juan le dice a Pedro: "si me das una oveja tengo yo el doble que tu". Pedro le contesta: " no seas tan listo, dámela tu a mi, y así tendremos los dos las mismas ovejas". ¿Cuántas ovejas tiene cada uno?.

M 2010

Bloque 1.- Aritmética y Algebra. (2,5 puntos).

Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 156 € por 24 l. de leche, 6 Kg. de jamón serrano y 12 l. de aceite de oliva. Calcular el precio de cada artículo, sabiendo que 1 l. de aceite cuesta el triple que 1 l. de leche y que 1 Kg. de jamón cuesta igual que 4 l. de aceite más 4 l. de leche.

M 2009

1.- Una familia consta de un padre, la madre y un hijo. La suma de las edades actuales de los 3 es de 80 años. Dentro de 22 años, la edad del hijo será la mitad que la de la madre. Si el padre es un año mayor que la madre, ¿qué edad tiene cada uno actualmente?

M 2008

1.- Resolver la siguiente ecuación realizando la descomposición del polinomio mediante la regla de Ruffini:

$$x^4 + 5x^3 + 5x^2 - 5x - 6 = 0$$

(Valoración 2,5 puntos.)

4.- Una empresa dispone de 29.600 euros para actividades de formación de sus cien empleados. Después de estudiar las necesidades de los empleados, se ha decidido organizar tres cursos: A, B y C. La subvención por persona para el curso A es de 400 euros, para el curso B es de 160 euros y de 200 para el curso C. Si la cantidad que se dedica al curso A es cinco veces mayor que la correspondiente al B, ¿Cuántos empleados siguen cada curso?

M 2007

(Ese año no hubo ejercicios de este bloque)

M 2006

1.- Un Estado compra 540 000 barriles de petróleo a tres suministradores diferentes, que lo venden a 27, 28 y 31 dólares el barril respectivamente. La factura total asciende a 16 millones de dólares. Si el primer suministrador recibe el 30 % del total del petróleo comprado, ¿cuál es la cantidad comprada a cada suministrador?. Justifica la respuesta.

(Valoración 2.5 puntos.)

ANDALUCÍA

A 2013 Junio

1. Hemos cubierto con césped artificial el suelo de un jardín de forma cuadrada. Al ampliar su lado en 3 metros, la nueva superficie es el triple de la original. (2,5 puntos, 1,5 por apartado A y 1 por apartado B)

A. ¿Cuáles eran las dimensiones del jardín antes de la ampliación?

B. Expresa la superficie del jardín después de la ampliación en notación científica y en cm^2 .

A 2012 Septiembre

1. El sueño es un estado de reposo que todas las personas en mayor o menor medida llevamos a cabo. (2,5 puntos)

A. Entre una madre y su hijo duermen un total de 17 horas de sueño reparador. Si al tiempo que invierte la madre al dormir le restamos 2 horas, da como resultado la mitad de las horas que duerme el hijo. **¿Cuántas horas dedican cada uno a dormir?** (1 punto)

B. Suponiendo que una persona duerme una media de 7 horas diarias **¿Cuánto ha dormido una persona de 50 años?** Expresa el resultado en notación científica y en dos tipos de unidades: segundos y años. (1,5 puntos)

Nota: Tomar todos los años con 365 días.

A 2012 Junio

1. En algunas culturas la riqueza de una familia se mide por el número de animales que poseen. (2,5 puntos)

A. Una familia hace el siguiente reparto según el testamento del patriarca: "La tercera parte de sus camellos se entregarán a su primogénito, una cuarta parte a su segundo hijo, y el resto los conservará su viuda. Si a la esposa le corresponden 10 camellos **¿cuántos camellos componían el rebaño de esta familia?** (1,25 puntos)

B. El rebaño de una de las familias, que llamaremos familia 1, tiene actualmente 220 reses, pero, como es muy mala gestora, cada mes su rebaño disminuye en 2 animales. Sin embargo el rebaño de otra de las familias, que llamaremos familia 2, se compone de 100 reses y mensualmente su número aumenta en 20 animales. **¿Cuántos meses han de pasar para que la riqueza de la familia 2 sea superior a la de la familia 1?** (1,25 puntos)

A 2011 Septiembre

1. De la comparación de recorridos en distintos intervalos de tiempos de una sonda espacial se ha deducido la siguiente inecuación, donde x representa la velocidad en m/s . (3 puntos)

$$\frac{x+3}{3} - \frac{2x+2}{4} \leq \frac{x}{6}$$

A. Averigua la velocidad a partir de la cual la sonda comienza a ahorrar combustible, resolviendo la desigualdad. (1,5 puntos)

B. La luz recorre en un día $259 \cdot 10^8$ kilómetros aproximadamente. La galaxia Andrómeda se encuentra a 236×10^{17} kilómetros de la Tierra. **Expresa** ambas cifras en notación científica y calcula cuántos años tarda la luz (distancia que recorre la luz en un año) que emite Andrómeda en alcanzarnos. (1,5 puntos)

3. Para transportar una mercancía de 6,4 toneladas, disponemos de camiones de 800 Kg. de capacidad. (2 puntos)

A. **Rellena** la siguiente tabla con el número de viajes necesarios para trasladar toda la carga si contamos con una flota de: (0,5 puntos)

Nº de camiones	Nº viajes necesarios

Recuerda incluir también los cálculos y razonamientos, no sólo las soluciones.

A 2011 Junio

1. Según las condiciones de mi cuenta corriente, puedo gastar mensualmente un poco más de lo que gano, siempre que la diferencia entre los gastos totales y mi nómina no supere un 15% de la misma.

A. **Expresa algebraicamente** con una única línea las condiciones de gasto anteriormente descritas sabiendo que mi nómina asciende a 1.350 €. (1 punto)

B. **Resuelve** la expresión anterior y **proporciona** el intervalo en el que se pueden mover mis gastos este mes. ¿Cómo es el intervalo? **Representa** el intervalo obtenido sobre la recta real. (1 punto)

C. Dado los altos intereses que me cobran por el dinero adelantado intento no gastar más de lo que gano. Sin embargo, por un imprevisto, este mes he gastado 1478,75€. **Calcula** los errores absolutos y relativos de este gasto respecto a mi nómina, expresando los resultados en notación científica. (0,5 puntos)

A 2010 Junio

1.- Una empresa, tras realizar el balance anual y observar que ha obtenido importantes beneficios, decide obsequiar a sus 32 empleados con un ordenador portátil para cada uno. Este regalo le ha supuesto a la empresa un coste total de 22.040 €.

La empresa ha elegido un modelo valorado en 835 € para los jefes de equipo y un modelo con un coste de 640 € para los operarios que componen los distintos equipos.

A. ¿Cuántos ordenadores de cada modelo ha comprado la empresa? (1,5 puntos)

B. ¿Cuántos jefes de equipo hay en la empresa? (0,5 puntos)

C. Si cada jefe de equipo tiene bajo su supervisión al mismo número de operarios, ¿Cuántos operarios componen cada equipo? (0,5 puntos)

A 2009 Septiembre

1. Tengo que vallar un terreno con forma rectangular que he comprado, pero al llegar a la ferretería no sabía cuántos metros de valla necesitaba. Recordaba que tiene 6 metros de largo más que de ancho y que su superficie es de 775 m^2 . ¿Cuántos metros de valla debo comprar?

(2,5 puntos)

A 2009 Junio

1. Un transportista lleva en su furgoneta sacos de sal de dos pesos distintos. Los sacos grandes tienen un peso de 30 kilogramos, mientras que los pequeños pesan un 20% menos. El conductor recuerda que el número de sacos pequeños es el triple del de sacos grandes, y que el peso total de la mercancía es de 714 kilogramos. Calcula el número de sacos de cada tipo que son transportados. (2,5 puntos)

VALENCIA

V 2013

1. Compramos 100 kg de café por 485 euros. Tostarlos cuesta 95 euros, produciéndose una merma de $\frac{1}{5}$ de su peso.
- a) Si vendemos todo el café tostado, ¿cuál será el precio del kilo para obtener un beneficio del 12%?
- b) Si vendemos el café tostado y fijamos su precio en 8 euros/kilo ¿cuál será el porcentaje de beneficio previsto? En este caso, ¿cuántos kg deberíamos vender, como mínimo, para no tener pérdidas?

2.

- a) Resuelve la ecuación:

$$\frac{-18}{x^2 - 11} = x^2$$

- b) Cuando un senderista lleva recorridos los $\frac{3}{7}$ de un camino aún le quedan 11,6 km por recorrer. Calcula razonadamente la longitud del camino.

V 2012

Ejercicio 1.

- a) Resuelve la ecuación: $\sqrt{2x - 8} - x = -4$

- b) El 12% de una cantidad más el 18% de su mitad suman 966. ¿Cuál era la cantidad inicial?

Ejercicio 2. Tres amigos A, B y C tienen que repartirse un premio de 26.000 € que les ha tocado en la lotería.

Calcula cuánto le corresponde a cada uno sabiendo que A debe cobrar cuatro veces más que C, y B la diferencia entre lo que han de cobrar A y C.

V 2011

1.- Las $\frac{3}{4}$ partes de las plazas de un avión son de clase preferente y el resto de clase turista. El 40% de las plazas de clase preferente y el 70% de las de clase turista están ocupadas y el resto vacías.

Si el total de plazas ocupadas son 228. ¿Cuál es el número total de plazas del avión?

2.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} (x - 1)(3 + x) &= -3(5y + 4) + x^2 \\ \frac{3x + y}{2} &= \frac{2x - y + 5}{3} \end{aligned}$$

V 2010

1.- En un examen de biología aprueba el 52% del alumnado. Posteriormente, los suspendidos realizan una recuperación, aprobando el 25%. Si en total son 32 los aprobados,

- ¿cuál es el porcentaje de aprobados?
- ¿Cuántos alumnos/as son en total?

CASTILLA LA MANCHA

CLM 2012 Septiembre

Una empresa reparte una gratificación de 34.200 euros entre tres de sus trabajadores en forma directamente proporcional a los años de antigüedad en la empresa, que son, 12, 15 y 18 años, respectivamente. Halla cuánto dinero le corresponderá a cada trabajador.

CLM 2012 Junio

Sabemos que 2 kg de manzanas y 1 kg de peras cuestan 5'5 €. Además, 1 kg de manzanas y 3 kg. de patatas cuestan 4'4 €. Por último, 2 kg de cada artículo cuestan 8'6 €. Halla el precio de cada artículo.

En la construcción de un puente trabajaron 1.000 personas en turnos de 8 horas durante 300 días.

- ¿Cuánto habrían tardado si los turnos fuesen de 10 horas?
- ¿Y si hubieran trabajado 600 personas en turnos de 8 horas?
- ¿Y si fuesen 1.500 personas trabajando 5 horas diarias?

CLM Sin Fecha

En una vaquería, un rebaño de 20 vacas se come, en 15 días 2400Kg de pienso. Determinar:

- Cuántos días durarán 4200 Kg. a 75 vacas.
- Cuántas vacas se comerán los 4200 Kg de pienso en 21 días.
- Cuántos kilos de pienso se comerán 43 vacas en 25 días.

Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 162'5€ por 10 litros de leche, 7 kg de jamón serrano y 15 litros de aceite de oliva. Calcular el precio de cada artículo sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple que 1 litro de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 3 litros de aceite más 1 litro de leche.

Una persona compró cierto número de objetos por 450 euros. Con ese mismo dinero, podría haber comprado 5 objetos más, si cada uno hubiese costado 3 euros menos. ¿Cuántos objetos compró? ¿Cuánto costó cada objeto?