

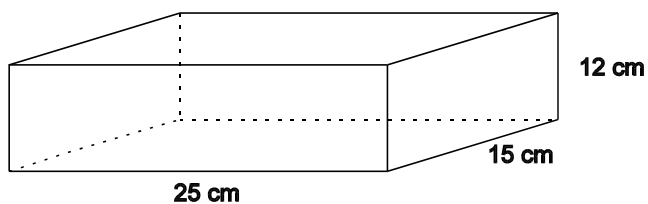
CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.993

MATEMATICAS

- 1: La edad del padre duplicará a la de Juan dentro de x años. Es decir.
- $$36 + x = 2.(12 + x)$$
- $$36 + x = 24 + 2.x$$
- $$x = 12 \quad \text{Dentro de 12 años se cumplirán las condiciones del enunciado.}$$
- Edad de Juan = $12 + 12 = \underline{24 \text{ años}}$
- Edad de su padre = $36 + 12 = \underline{48 \text{ años}}$

- 2: a) $34,548 \text{ km} = \underline{34 \text{ km } 5 \text{ Hm } 4 \text{ Dm } 8 \text{ m}}$
- b) $15,25 \text{ h} = \underline{15 \text{ horas } 15 \text{ minutos}}$
- c) $93,2 \text{ m}^2 = \underline{93 \text{ m}^2 } \underline{20 \text{ dm}^2}$

3:



- a) $V = 25 \cdot 15 \cdot 12 = \underline{4.500 \text{ cm}^3}$
- b) $V = \underline{4.500.000 \text{ mm}^3}$

- 4: Sea x el precio de venta del paraguas.
Su precio menos el 15% de descuento son las 1.700 pesetas que me costó.

$$x - \frac{15}{100} \cdot x = 1.700$$

$$(1 - 0,15) \cdot x = 1.700$$

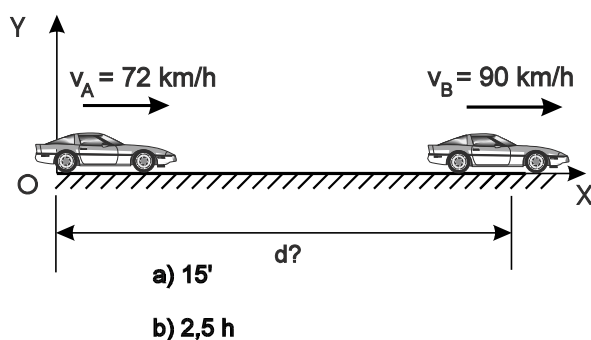
$$0,85 \cdot x = 1.700$$

$$x = \frac{1.700}{0,85} = \underline{2.000 \text{ ptas}}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.993

FISICA Y QUIMICA

1:



Se trata de un movimiento uniforme. Hallaremos la distancia recorrida por cada vehículo aplicando $e = v \cdot t$ y luego restaremos esas distancias.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad e_A &= 72 \text{ km/h} \cdot 0,25 \text{ h} = 18 \text{ km} \\ e_B &= 90 \text{ km/h} \cdot 0,25 \text{ h} = 22,5 \text{ km} \\ d &= 22,5 - 18 = \underline{\underline{4,5 \text{ km}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad e_A &= 72 \text{ km/h} \cdot 2,5 \text{ h} = 180 \text{ km} \\ e_B &= 90 \text{ km/h} \cdot 2,5 \text{ h} = 225 \text{ km} \\ d &= 225 - 180 = \underline{\underline{45 \text{ km}}} \end{aligned}$$

2:

Como las fuerzas llevan todas la misma dirección y sentido, las sumamos.

$$F = 88 + 95 + 117 = 300 \text{ Nw}$$

La expresión del trabajo, es.

$$W = F \cdot e \quad \text{Expresamos la distancia en unidades del Internacional; } 60 \text{ cm} = 0,6 \text{ m}.$$

$$W = 300 \cdot 0,6 = \underline{\underline{180 \text{ Julios}}}$$

3:

$$\text{a)} \quad \text{Aplicando; } Q = m \cdot c_e \cdot (t_2 - t_1)$$

$$Q = 500 \text{ gr} \cdot 1 \text{ cal/gr} \cdot ^\circ\text{C} \cdot (100 - 5) ^\circ\text{C} = \underline{\underline{47.500 \text{ calorías}}}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.993

CIENCIAS NATURALES

1:

<u>SER VIVO</u>	<u>REINO</u>
champiñón	fúngido
paramecio	protista
coral	animal
ameba	protista
musgo	vegetal
moho del pan	fúngido
bacteria del vinagre	monera
alga pluricelular	vegetal
bacilo tuberculosis	monera
lapa	animal

2: De los vegetales.

3: Para atraer a los insectos y proceder así a la polinización.

4:

ANIMAL	ESPECIE
Ballena	Mamífero
Orca	Mamífero
Tiburón	Pez
Delfín	Mamífero
Atún	Pez

- 5: a) Las agallas.
 b) Porque carecen de pulmones y las agallas sólo sirven para utilizar el oxígeno disuelto en el agua.

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-94

MATEMATICAS

1: Para comparar las tres cantidades es mejor expresarlas sin la notación exponencial.

$$86 \cdot 10^6 = 86.000.000 \quad 0,045 \cdot 10^{10} = 450.000.000$$

Ahora la ordenación es inmediata.

$$\mathbf{86.000.000 < 340.000.000 < 450.000.000}$$

2: Llamemos x a la cantidad de agua existente la semana anterior.

$$x + \frac{35}{100} \cdot x = 74,25$$

$$1,35 \cdot x = 74,25$$

$$x = \frac{74,25}{1,35} = \mathbf{55 \text{ millones de litros}}$$

3: La relación entre la masa de cobre total y la de cada pieza es.

$$\frac{84}{24} = 3,5$$

Esta proporción se mantiene para el estaño y el níquel. Por tanto.

$$\text{masa de estaño (Sn)} = 5 \cdot 3,5 = \mathbf{17,5 \text{ kg}}$$

$$\text{masa de níquel (Ni)} = 15 \cdot 3,5 = \mathbf{52,5 \text{ kg}}$$

4: a) $\frac{3}{4} \cdot x + y$

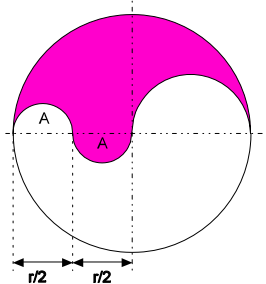
b) $\frac{3}{4} \cdot (x + y)$

5: a) Escriba la suma de tres números correlativos.

b) Sumar un número más su duplo.

6:

Obsérvese que la zona **A** sombreada encaja exactamente en la zona **A** en blanco. Por consiguiente, el área pedida es la suma de un semicírculo de radio r , más otro semicírculo de radio $r/2$.

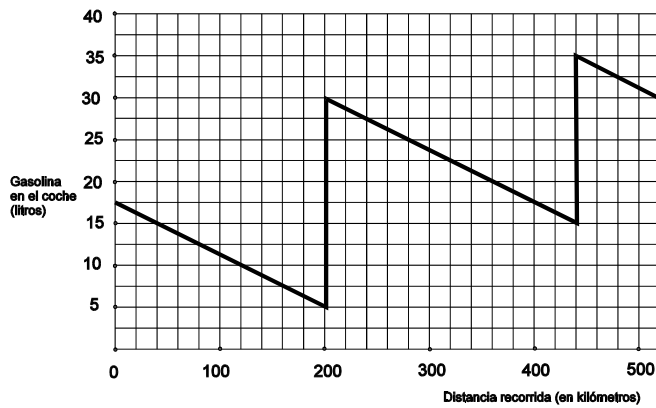


$$S = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r^2 + \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot \left(\frac{r}{2}\right)^2$$

$$S = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 2^2 + 0,5 \cdot 3,14 \cdot 1^2 = \mathbf{7,85 \text{ cm}^2}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.994

7: De la simple inspección de la gráfica deducimos:



a) 17,5 litros

b) 27,5 litros

8: a) 2 gasolineras.

b) $10 \cdot 2,5 = 25$ litros (en la 1ª)

9: A los 280 km.

10: El total de litros consumidos ha sido de; $12,5 + 15 + 5 = 32,5$ litros.

Hemos recorrido 520 km. Para hallar el consumo dividimos los litros entre los kilómetros recorridos, expresándolo en tanto por cien.

$$\text{consumo} = \frac{32,5 \text{ litros}}{520 \text{ km}} \cdot 100 = \underline{\underline{6,25 \text{ litros}/100 \text{ km}}}$$

CIENCIAS NATURALES Y FISICA Y

QUIMICA

1: Los hongos son organismos heterótrofos, es decir, no realizan la fotosíntesis mientras que las plantas son organismos autótrofos y, por tanto, sí que la realizan.

2:

<u>GRUPO</u>	<u>ANIMALES</u>
Reptiles	serpiente, lagarto
Moluscos	caracol, mejillón
Insectos	mosca, abeja
Equinodermos	estrella de mar,
Anfibios	salamandra, sapo
Crustáceos	cangrejo, gamba

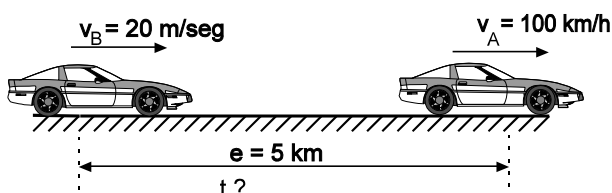
CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.994

- 3: a) Peces**Branquias**
 b) Aves.....**Pulmones.**
 c) Insectos.....**Tráqueas**
- 4: a) Gregorio Mendel.
 b) Charles Darwin.
- 5: a) **Clorofila** es un pigmento común en los organismos autótrofos (algas y plantas) de color verde y gracias al cual pueden realizar la fotosíntesis.
 b) **Animal vivíparo** es el que nace de la madre y completa su desarrollo con autonomía relativa (no está en el interior de un huevo como los ovíparos).
 c) **Estambre** es el órgano reproductor de las plantas con flores que contiene los granos de polen.

6:

MAGNITUD	UNIDAD
Temperatura	Grado centígrado (°C)
Longitud	Metro (m)
Masa	kilogramo (kg)
Volumen	metro cúbico (m ³)
Peso	kilopondio (kp)
Energía	Julio (J)
Potencia	Watio (W)
Aceleración	m/seg ²
Presión	Pascal
Densidad	gr/cm ³

7:



Pasemos los m/seg a km/h

$$v_B = 20 \cdot 3,6 = 72 \text{ km/h}$$

- a) El **primer** vehículo lleva más velocidad (100 km/h).
 b) Calculemos el tiempo empleado por uno

y otro y restemos.

$$t_A = \frac{5 \text{ km}}{100 \text{ km/h}} = 0,05 \text{ h} = 180 \text{ seg}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.994

$$t_B = \frac{5 \text{ km}}{72 \text{ km/h}} = 0,0694 \text{ h} = 250 \text{ seg}$$

$$\Delta t = 250 - 180 = \underline{\mathbf{70 \text{ seg}}}$$

- 8: a) $E_p = m \cdot g \cdot h$
 $E_p = 3 \cdot 9,8 \cdot 2 = \underline{\mathbf{58,8 \text{ Julios}}}$
- b) Por el principio de conservación de la energía, como no existen rozamientos.
 $E_c = E_p = \underline{\mathbf{58,8 \text{ Julios}}}$

- 9: a) De sólido a gaseoso**SUBLIMACION**
 b) De líquido a sólido**SOLIDIFICACION**
 c) De sólido a líquido**FUSIÓN**
 d) De gaseoso a líquido**CONDENSACION**
 e) De líquido a gaseoso**VAPORIZACION**

10:

NOMBRE	FORMULA
Agua	H ₂ O
Cloruro de hidrógeno	HCl
Oxido de sodio	Na ₂ O
Cloruro de potasio	KCl
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂

CONVOCATORIA: MAYO-1.995

MATEMATICAS

- 1: a) $3,5 \text{ h} = 3,5 \cdot 60 = \underline{210 \text{ minutos}}$
 b) $12 \text{ cm}^2 = \underline{1.200 \text{ mm}^2}$
 c) $125 \text{ m} = \underline{0,125 \text{ km}}$
 d) $8,3 \text{ kg} = \underline{0,0083 \text{ Tm}}$

- 2: a) $\frac{10}{4} \cdot 4 = \underline{10 \text{ yemas}}$
 b) $\frac{10}{4} \cdot 2 = \underline{5 \text{ claras}}$
 c) $\frac{10}{4} \cdot 12 = \underline{30 \text{ cucharadas de azúcar}}$
 d) $\frac{10}{4} \cdot 8 = \underline{20 \text{ cucharadas de Jerez}}$

- 3: $12.000 - 3.500 = 8.500 \text{ kg}$
 $8.500 \text{ kg} \cdot 9 \text{ ptas/kg} = \underline{76.500 \text{ ptas}}$

- 4: $\frac{8.500 \text{ kg}}{50 \text{ kg/día}} = \underline{170 \text{ días}}$

- 5: Llamando x a la cantidad que le corresponde al tercer amigo, al segundo le corresponden $3 \cdot x$ y al primero $2 \cdot 3 \cdot x = 6 \cdot x$.

Hay que repartir 10.000.000 ptas proporcionalmente a; 6, 3 y 1. Como; $6 + 3 + 1 = 10$.

Al primero le corresponden; $\frac{6}{10} \cdot 10.000.000 = \underline{6.000.000 \text{ ptas}}$

Al segundo; $\frac{3}{10} \cdot 10.000.000 = \underline{3.000.000 \text{ ptas}}$

Al tercero; $\frac{1}{10} \cdot 1.000.000 = \underline{1.000.000 \text{ ptas}}$

- 6: a) Invirtiendo al 4% obtengo unos beneficios anuales de.

$$i = \frac{12.000.000 \cdot 4 \cdot 1}{100} = \underline{500.000 \text{ ptas}}$$

CONVOCATORIA: MAYO-1.995

b) Alquilando el apartamento obtengo unas ganancias anuales de.

$$65.000 \cdot 12 = \mathbf{780.000} \text{ ptas.}$$

Luego, interesa más alquilar el apartamento.

$$7: \quad \left(\frac{2}{5} - \frac{4}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{4}{15} - \frac{8}{5}\right) = \left(\frac{12 - 40 + 25}{30}\right) \cdot \left(\frac{4 - 24}{15}\right) = \frac{-3}{30} \cdot \frac{-20}{15} = \frac{60}{450} = \frac{2}{15}$$

$$8: \quad (-2)^2 \cdot (2^2 - 5) - (-3) \cdot (5 - 2^2) = 4 \cdot (-1) - (-3) \cdot (1) = -4 + 3 = -1$$

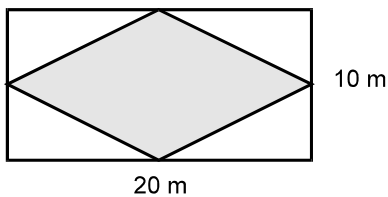
$$9: \quad 3(2x - 4) - 5(2x + 7) = 1$$

$$6x - 12 - 10x - 35 = 1$$

$$-4x = 48$$

$$x = \mathbf{-12}$$

10:

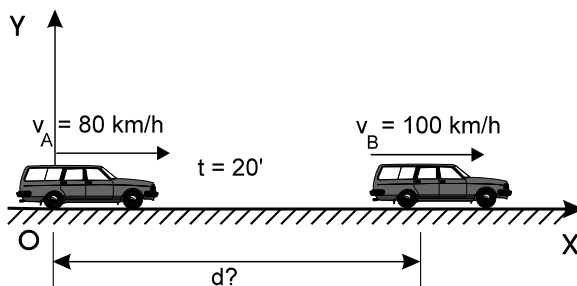


a) Area rectángulo = $20 \cdot 10 = \mathbf{200 \text{ m}^2}$

b) Area rombo = $\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 10 = \mathbf{100 \text{ m}^2}$

FISICA Y QUIMICA

1:



La distancia es el producto de la velocidad por el tiempo.

$$d = \frac{1}{3} \text{ h} \cdot 20 \text{ km/h} = \mathbf{6,66 \text{ km}}$$

La velocidad relativa entre ambos vehículos es:

$$100 - 80 = 20 \text{ km/h}$$

El tiempo lo expresaremos en horas.

$$20' = \frac{20}{60} = \frac{1}{3} \text{ h}$$

Como el movimiento es uniforme la

CONVOCATORIA: MAYO-1.995

2: La fuerza total resultante vale:

$$\Sigma F = 12 + 20 - 7 = 28 \text{ Nw.}$$

Y aplicando la segunda Ley de Newton.

$$a = \frac{\Sigma F}{m} = \frac{28 \text{ Nw}}{25 \text{ kg}} = \underline{\underline{1,12 \text{ m/seg}^2}}$$

3: Un cuerpo flota cuando su densidad es menor que la del agua. Calculemos la densidad de ese cuerpo.

$$\rho = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}} = \frac{40 \text{ kg}}{0,05 \text{ m}^3} = 800 \text{ kg/m}^3 < 1.000 \text{ kg/m}^3$$

Como la densidad de ese cuerpo es menor que la del agua, el cuerpo flota.

4: La potencia es el cociente entre la energía desarrollada y el tiempo empleado. Por tanto.

$$P = \frac{W}{t} \quad \text{El tiempo debe expresarse en segundos (S.I.).}$$

$$P = \frac{14.400 \text{ Julios}}{30.60 \text{ seg}} = \underline{\underline{8 \text{ Watios}}}$$

5:

COMPUESTO	FORMULA
Cloruro de calcio	CaCl ₂
Dióxido de carbono	CO ₂
Oxido de magnesio	MgO
Bromuro de sodio	NaBr
Hidróxido de potasio	KOH

CIENCIAS NATURALES

1: Si. Las algas mediante la fotosíntesis producen el oxígeno atmosférico.

- 2: a) Estambres. b) Pétalos
c) Ovalos d) Cáliz..

CONVOCATORIA: MAYO-1.995

3: Que no utiliza el oxígeno.

4:

Productores	encinas, hierbas
Consumidores primarios	conejos, ovejas
Consumidores secundarios	lobos, zorros
Descomponedores	bacterias, hongos

- 5: a) **Virus.**
b) **Sida, gripe**

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.995

MATEMATICAS

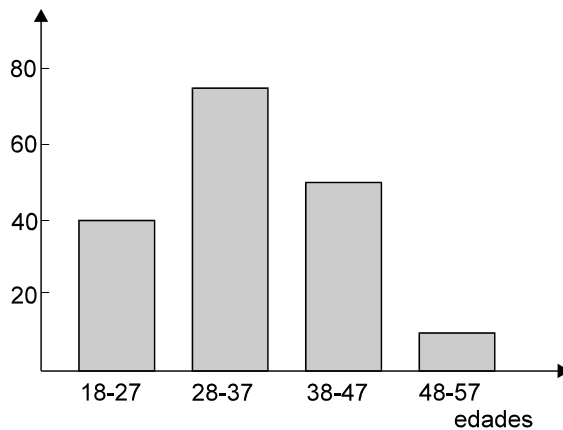
- 1: Coste = 40.000 + 5.000 = 45.000 ptas
 Precio total de venta = Coste + Beneficio
 Venta = 45.000 + 10.000 = 55.000 ptas
 Como dispone de 500 kg, cada uno debe venderse a razón de.

$$\frac{55.000}{500} = \underline{\underline{110 \text{ ptas/kg}}}$$
- 2: Compra 832 dólares . 124,75 ptas/dólar = 103.792 ptas
 Vende 832 dólares . 120,5ptas/dólar = 100.256 ptas
 Pérdida (103.792 - 100.256) + 2 . 2.000 = **7.536 ptas**
- 3:
$$\frac{2,5}{100} . 8.750.000 = \underline{\underline{218.750 \text{ ptas}}}$$
- 4: a) Inversa. A **mayor** número de personas, **menos** días duran los alimentos.
 b) Directa. A **mayor** número de personas, **más** alimentos se necesitan
 c) Directa. A **mayor** número de personas, **más** trabajo realizan.
 d) Inversa. A **mayor** número de personas, **menos** días se requieren para realizar una obra.
- 5: a) **5,6 kg**
 b) **7,6 kg**
 c) 45 meses = **3 años y 9 meses**
 d) 5,6 - 2,4 = **3,2 kg**
 e) 7,6 - 5,6 = **2 kg**
- 6: $10 - 8.(3^2 - 1) + 5.(27 - 3.2^2) = 10 - 8.(9 - 1) + 5.(27 - 3.4)$
 $10 - 8.8 + 5.15 = 10 - 64 + 75 = \underline{\underline{21}}$
- 7:
$$\left(\frac{2}{3} - \frac{7}{2} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \left(\frac{4 - 21 + 5}{6}\right) \cdot \left(\frac{5 - 3}{5}\right) = \left(\frac{-12}{6}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.995

8: $3.(x - 1) - 2.(x + 3) = 5$
 $3.x - 3 - 2.x - 6 = 5$
 $x = \underline{14}$

9:



$$40 + 75 + 50 + 10 = 175 \text{ personas}$$

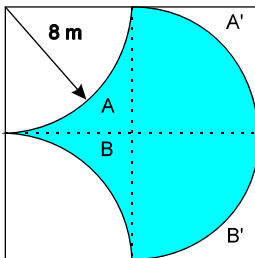
$$[18-27] \rightarrow \frac{40}{175} = 22,86\%$$

$$[28-37] \rightarrow \frac{75}{175} = 42,86\%$$

$$[38-47] \rightarrow \frac{50}{175} = 28,57\%$$

$$[48-57] \rightarrow \frac{10}{175} = 5,71\%$$

10:



Obsérvese cómo las zonas sombreadas A y B, encajan perfectamente en las zonas en blanco A' y B'. Por tanto, el área pedida se reduce a un rectángulo de dimensiones 8 por 16 metros.

$$A = 8 \cdot 16 = 128 \text{ m}^2$$

CIENCIAS NATURALES

1: La célula.

2: Erosión.

3: "Cuando el grano de polen, producido en el estambre de una flor, llega a la parte superior del pistilo, germina y se produce un tubo que desciende por el pistilo hasta alcanzar el óvulo. Se produce, entonces la fusión entre los dos y se origina un embrión o plantita que queda en el interior de la semilla, que a su vez quedará encerrada en el interior del fruto".

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.995

4: Tenia, lombriz intestinal, garrapata, piojo, pulga.

5:

ANIMAL	GRUPO TAXONÓMICO
escorpión	arácnido
cangrejo	crustáceo
gamba	crustáceo
libélula	insecto
escarabajo	insecto
mejillón	molusco
tortuga	reptil
rana	anfibio
cocodrilo	reptil

FISICA Y QUIMICA

1: a) $90 \text{ km/h} = \frac{90}{3,6} = \underline{25 \text{ m/seg}}$

b) $5 \text{ días} \cdot 86.400 \text{ seg/día} = \underline{432.000 \text{ seg}}$ $24 \text{ h} \cdot 60 \text{ min/h} \cdot 60 \text{ seg/min} = 86.400 \text{ seg}$

c) $315 \text{ cm}^3 = 315 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = \underline{0,000315 \text{ m}^3}$

d) 3°C.

2: $e = v \cdot t$ $8 \text{ minutos} = 8 \cdot 60 = 480 \text{ seg}$

$e = 300.000 \text{ km/seg} \cdot 480 \text{ seg} = \underline{144.000.000 \text{ km}}$

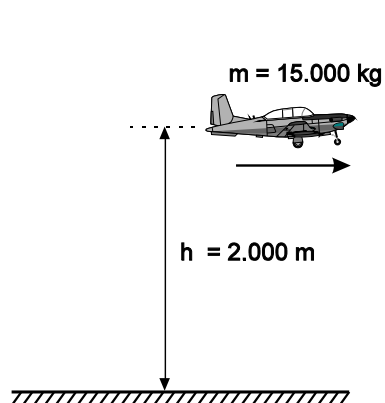
3: $Q = L_f \cdot m$ $1,5 \text{ kg} = 1.500 \text{ gr}$

$Q = 1500 \text{ gr} \cdot 334,4 \text{ Julios/gr} = 501.600 \text{ Julios}$

$501.600 \text{ Julios} \cdot 0,24 \text{ calorías/Julio} = \underline{120.384 \text{ calorías}}$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-95

4:



$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_p = 15.000 \cdot 9,8 \cdot 2.000 = \underline{\underline{294.000.000 \text{ Julios}}}$$

5:

FÓRMULA	COMPUESTO
a) CaS	sulfuro de calcio
b) K ₂ O	óxido de potasio
c) NaOH	hidróxido sódico
d) MgCl ₂	cloruro de magnesio
e) H ₂ O	agua

CONVOCATORIA: MAYO-1.996

MATEMATICAS

- 1: a) $15 - 4,5 = 10,5 \text{ Tm} = 10.500 \text{ kg}$
 $10.500 \text{ kg} \cdot 12 \text{ ptas/kg} = \underline{126.000 \text{ ptas}}$
- b) $\frac{10.500 \text{ kg}}{50 \text{ kg/día}} = \underline{210 \text{ días}}$

- 2: Debemos repartir las 3.500.000 ptas, proporcionalmente a los días que cada agricultor utilizó la cosechadora.

$$22 + 30 + 18 = 70$$

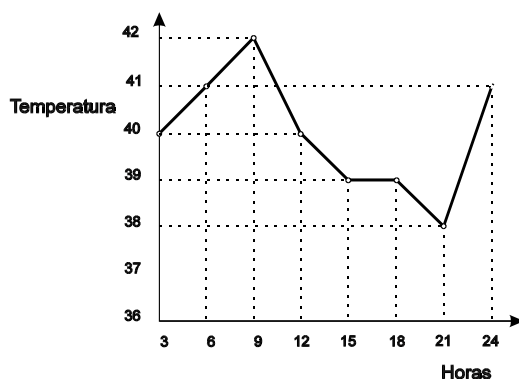
$$\frac{22}{70} \cdot 3.500.000 = \underline{1.100.000 \text{ ptas}} \text{ debe pagar el primer agricultor}$$

$$\frac{30}{70} \cdot 3.500.000 = \underline{1.500.000 \text{ ptas}} \text{ " " " segundo "}$$

$$\frac{18}{70} \cdot 3.500.000 = \underline{900.000 \text{ ptas}} \text{ " " " tercer "}$$

- 3: A un enfermo ingresado por una pulmonía se le ha medido la temperatura cada 3 horas obteniendo la siguiente gráfica en un día. ¿Cuáles de las siguientes interpretaciones son verdaderas?

- a) La temperatura máxima la alcanza a las 9 h. **CIERTA**
- b) El estado del enfermo evoluciona favorablemente. **CIERTA**
- c) El enfermo se ha agravado en las últimas horas. **CIERTA**
- d) No se puede decir nada. **FALSA**



CONVOCATORIA: MAYO-1.996

4: a) $\bar{X}_A = \frac{9 + 5 + 9 + 8 + 5}{5} = 7,2$

b) $\bar{X}_B = \frac{5 + 9 + 5 + 7 + 8}{5} = 6,8$

c) $\bar{X}_C = \frac{5 + 5 + 5 + 8 + 9}{5} = 6,4$

La plaza la obtiene el **opositor A**.

5: El banco les presta.

$$\frac{2}{3} \cdot 9.000.000 = 6.000.000 \text{ ptas} \quad \text{Por tanto, les restan todavía.}$$

$$9.000.000 - 6.000.000 = 3.000.000 \text{ ptas por pagar.}$$

Los amigos les prestan.

$$\frac{3}{5} \cdot 3.000.000 = 1.800.000 \text{ ptas} \quad \text{Ahora, les queda por pagar.}$$

$$3.000.000 - 1.800.000 = \underline{\underline{1.200.000 \text{ ptas}}}$$

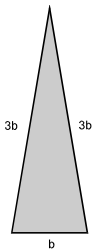
6: a) $\bar{X}_A = \frac{9 + 5 + 9 + 8.2 + 5.3}{5} = 6,75$

b) $\bar{X}_B = \frac{5 + 9 + 5 + 7.2 + 8.3}{5} = 7,125$

c) $\bar{X}_C = \frac{5 + 5 + 5 + 8.2 + 9.3}{5} = 7,25$

La plaza es para el **opositor C**.

7:



El perímetro es la suma de los lados. Por tanto.

$$\text{perímetro} = b + 3b + 3b = 7b$$

$$7b = 35$$

$$b = \frac{35}{7} = 5 \text{ cm}$$

El lado desigual mide; **5 cm** y los lados iguales; $3 \cdot 5 = \underline{\underline{15 \text{ cm}}}$ cada uno.

8: a) $\Delta_{\text{gasolina}} = 114,2 - 111,4 = 2,8 \text{ ptas}$

$$\Delta_{\text{gasóleo}} = 91,7 - 87,8 = 3,9 \text{ ptas.}$$

Ha subido más el **gasóleo**.

CONVOCATORIA: MAYO-1.996

b) $\Delta_{\text{gasolina}} = 115,2 - 111,4 = \mathbf{3,8}$ ptas

$\Delta_{\text{gasóleo}} = 90,00 - 87,80 = \mathbf{2,2}$ ptas.

Ha subido más la **gasolina**.

9: a) $\frac{5.000 \text{ ptas}}{87,8 \text{ ptas / litro}} = \mathbf{56,95}$ litros de gasóleo el 30-12-95

b) $\frac{5.000 \text{ ptas}}{91,5 \text{ ptas / litro}} = \mathbf{54,64}$ litros de gasóleo el 23-03-96

10: $\frac{30,85}{100} \cdot 4.000 = \mathbf{1.234 \text{ ptas}}$.

CIENCIAS NATURALES

- 1: a) **Botánica** .
 b) **Genética**.
 c) **Ecología** .
 d) **Zoología** .

- 2: a) Son restos de las formaciones esqueléticas de los animales (huesos, conchas, caparazones) que han sufrido un proceso de mineralización.
 b) Podemos reconstruir la fauna y la flora a lo largo de la historia de la Tierra, y determinar la edad geológica de los terrenos así como el clima y el hábitat existentes.

- 3: a) Es el órgano reproductor.
 b) Para realizar la función clorofílica.
 c) Absorber los nutrientes del terreno y fijar la planta al suelo.

- 4: a) Si las crías nacen del vientre de la madre.
 b) Si las crías nacen de huevos. Aves, reptiles, peces.

- 5: a) Gatos y ratones. **Depredación**
 b) Pulgas y perros..... **Parasitismo**
 c) Un alga y un hongo, formando un líquen. **Mutualismo**
 d) Águilas y conejos..... **Depredación**
 e) Lombrices intestinales y seres humanos. **Parasitismo**

CONVOCATORIA: MAYO-1.996

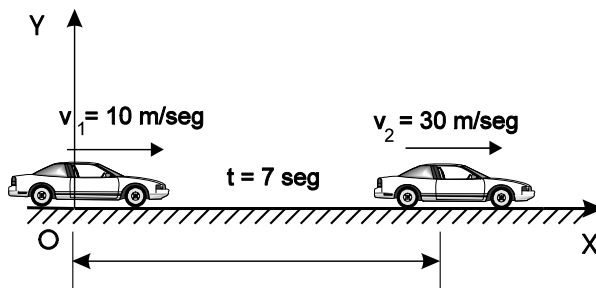
FISICA Y QUIMICA

1: Expresaremos el tiempo en horas; $\frac{3}{4} \text{ h} = 0,75 \text{ h}$

a) $v = \frac{e}{t} = \frac{4 \text{ km}}{0,75 \text{ h}} = \underline{5,33 \text{ km/h}}$ Pasamos a m/seg dividiendo por 3,6.

b) $5,33 \text{ km/h} = \frac{5,33}{3,6} = \underline{1,481 \text{ m/seg}}$

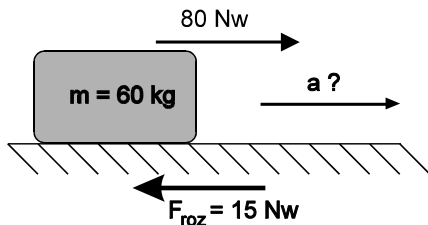
2:



$$a = \frac{v_2 - v_1}{t}$$

$$a = \frac{30 - 10}{7} = \underline{2,86 \text{ m/seg}^2}$$

3:



$$a = \frac{\Sigma F}{m} = \frac{80 - 15}{60} = \underline{1,083 \text{ m/seg}^2}$$

4: Para realizar la comparación se precisa que las tres cantidades vengan expresadas en la misma unidad. Elegiremos el Watio por ser la unidad de potencia del Sistema Internacional.

- a) **700 Watios**
 b) $2,5 \text{ C.V.} = 2 \cdot 735 = \underline{1.837,5 \text{ Watios}}$
 c) $1,2 \text{ kW} = \underline{1.200 \text{ Watios.}}$

La segunda máquina desarrolla más potencia.

5:

COMPUESTO	FÓRMULA
Oxido de calcio	CaO
Acido clorhídrico	HCl
Hidróxido de sodio	NaOH
Oxido de sodio	Na ₂ O
Bromuro de magnesio	MgBr ₂

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.996

MATEMATICAS

- 1: Llamando x a dicho descuento, se cumple que.
El precio de venta de las zapatillas **menos** el descuento es igual al precio que nos cobran.

$$4.000 - \frac{x}{100} \cdot 4.000 = 3.550$$

$$40 \cdot x = 450$$

$$x = \frac{450}{40} = \underline{\underline{11,25\%}}$$

- 2: Coste = 2.000 kg . 125 ptas/kg = 250.000 ptas
Coste + Beneficio = 250.000 + 30.000 = 280.000 ptas

$$\frac{280.000 \text{ ptas}}{2.000 \text{ kg}} = \underline{\underline{140 \text{ ptas/kg}}}$$

- 3: Deberemos hallar el mínimo común múltiplo de 40 y 70.
Descomponiendo en factores primos.

$$40 = 2^3 \cdot 5$$

$$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$\text{m.c.m. (40,70)} = 2^3 \cdot 5 \cdot 7 = \underline{\underline{280 \text{ metros}}}$$

- 4: El coste del tubo de escape después de hacerme el descuento es.

$$16.400 - \frac{25}{100} \cdot 16.400 = 12.300 \text{ ptas.}$$

Añadamos a esta cantidad el 16% de I.V.A.

$$12.300 + \frac{16}{100} \cdot 12.300 = \underline{\underline{14.268 \text{ ptas}}}$$

- 5: Llamando x al importe de dicho trabajo. Se cumple que.

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} + \frac{x}{3} + 7.500 = x$$

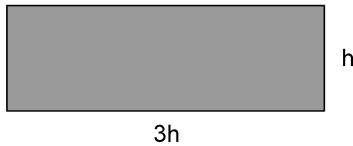
$$x - \left[\frac{10 + 15 + 12 + 20}{60} \right] \cdot x = 7.500$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.996

$$x - \frac{57}{60} \cdot x = 7.500$$

$$x = \frac{7.500 \cdot 60}{3} = \underline{\underline{150.000 \text{ ptas}}}$$

6:



El perímetro es la suma de los lados. Por consiguiente.

$$\text{Perímetro} = 3.h + 3.h + h + h$$

$$40 = 8.h$$

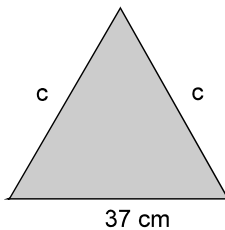
$$h = \frac{40}{8} = 5$$

$$\text{Altura} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Base} = 3 \cdot 5 = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Area} = 5 \cdot 15 = \underline{\underline{75 \text{ cm}^2}}$$

7:



Como el perímetro (suma de sus lados) vale 40 cm, podemos escribir.

$$c + c + 37 = 95$$

$$2.c = 58$$

$$c = \frac{58}{2} = \underline{\underline{29 \text{ cm}}}$$

8:

$$15 - 6.(3^3 - 4.7) - 3.(27 - 3.2^2) = 15 - 6.(27 - 28) - 3.(27 - 12) =$$

$$15 - 6.(-1) - 3 \cdot 15 = 15 + 6 - 45 = \underline{\underline{-24}}$$

9:

$$\text{a) } \left(\frac{2}{3} - \frac{7}{2} + \frac{5}{4} \right) \cdot \left(\frac{7}{10} - \frac{3}{5} \right) = \left(\frac{8 - 42 + 15}{12} \right) \cdot \left(\frac{7 - 6}{10} \right) = \frac{-19}{12} \cdot \frac{1}{20} = \underline{\underline{\frac{-19}{120}}}$$

$$\text{b) } \frac{3}{5} - \frac{7}{4} + \frac{9}{2} \cdot \frac{6}{5} - \frac{5}{2} = \frac{3}{5} - \frac{7}{4} + \frac{54}{10} - \frac{5}{2} = \frac{12 - 35 + 108 - 50}{20} = \underline{\underline{\frac{35}{20}}}$$

10:

$$3.(2.x - 6) - (x + 7) - 8.(2.x - 1) = 3.x - 2.(5.x - 3)$$

$$6.x - 18 - x - 7 - 16.x + 8 - 3.x + 10.x - 6 = 0$$

$$6.x - x - 16.x - 3.x + 10.x = 6 - 8 + 7 + 18$$

$$-4.x = 23 \quad x = \frac{-23}{4} = \underline{\underline{-5,75}}$$

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.996

CIENCIAS NATURALES

- 1:
- a) Hojas **Intercambio de gases y fotosíntesis**
 - b) Raíz **Absorción de agua y sales minerales. Fijación al terreno.**
 - c) Estambres **Formación de polen. Reproducción.**
 - d) Semillas **Reproducción.**

2:

RELACIÓN INTERESPECÍFICA	ESPECIE A	ESPECIE B
Competencia	(-)	(-)
Depredación	(+)	(-)
Comensalismo	(+)	(o)
Mutualismo	(+)	(+)
Parasitismo	(+)	(-)

- 3: **No** crecerá normalmente, porque no puede asimilar el CO₂ para formar glucosa ni ningún otro tipo de materia orgánica.
- 4:
- a) Un **ecosistema** es el conjunto de seres vivos que pueblan en un determinado medio más la totalidad de los factores físico-químicos que constituyen dicho medio.
 - b) Al proceso que tiene lugar en las células de todos los seres vivos, y por el cual éstos obtienen la energía que necesitan a partir de la energía que se encuentra almacenada en el interior de ciertas moléculas orgánicas, se le llama **respiración**.
 - c) Un grupo de seres vivos parecidos entre sí y que se pueden reproducir entre ellos produciendo una descendencia fértil se dice pertenecen a la misma **especie**.
 - d) La información genética que cada ser vivo transmite a su descendencia se encuentra almacenada en unos orgánulos que se localizan en el interior del núcleo de cada una de sus células. Estos gránulos se denominan **cromosomas**.

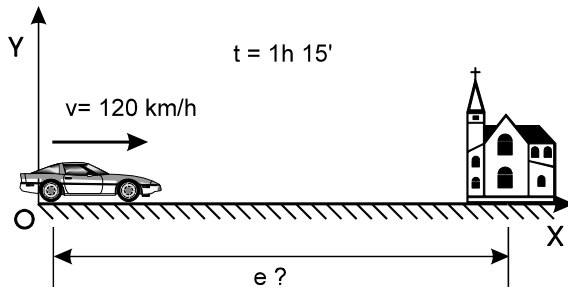
5:

SER VIVO	REINO	SER VIVO	REINO
Musgo	VEGETAL	Bacteria de la tuberculosis	MONERA
Moho del limón	HONGO	Alga unicelular	PROTISTA
Coral rojo	ANIMAL	Seta de chopo	HONGO
Helecho	VEGETAL	Ameba	PROTISTA
Zanahoria	VEGETAL	Esponja perforante	ANIMAL

CONVOCATORIA: NOVIEMBRE-1.996

FISICA Y QUIMICA

1:



Vamos a pasar el tiempo a horas, fijándonos que 15 minutos equivalen a $(\frac{1}{4})$ de hora, igual a 0,25 horas.

$$e = v \cdot t$$

$$e = 120 \text{ km/h} \cdot 1,25 \text{ h} = \underline{\underline{150 \text{ km}}}$$

2:

a) La densidad es el cociente entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa.

$$d = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

$$d = \frac{10 \text{ gr}}{3 \text{ cm}^3} = \underline{\underline{3,33 \text{ gr/cm}^3}}$$

b) De la expresión anterior deducimos que la masa es el producto de la densidad por el volumen.

$$m = 2 \text{ cm}^3 \cdot 3,33 \text{ gr/cm}^3 = \underline{\underline{6,66 \text{ gr}}}$$

3:

- a) De líquido a gaseoso **vaporización**
 b) De sólido a gaseoso **sublimación**
 c) De gaseoso a líquido **condensación**
 d) De sólido a líquido **fusión**

4:

De acuerdo con la Segunda Ley de Newton.

 $F = m \cdot a$ Y despejando la aceleración.

$$a = \frac{F}{m} = \frac{200 \text{ Nw}}{2 \text{ kg}} = \underline{\underline{10 \text{ m/seg}^2}}$$

5:

COMPUESTO	FÓRMULA
Oxido de potasio	K_2O
Sulfuro de magnesio	MgS
Hidróxido de calcio	Ca(OH)_2
Cloruro de sodio	NaCl
Acido bromhídrico	HBr

CONVOCATORIA: MAYO-1.997

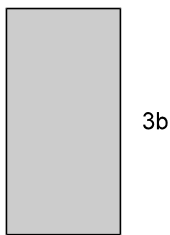
MATEMATICAS

- 1: Repartimos el coste, proporcionalmente al número de habitantes.
 Total habitantes: $1.500 + 2.000 = 3.500$
 $\frac{1.500}{3.500} \cdot 52.500.000 = \underline{\underline{22.500.000 \text{ ptas}}}$ le corresponde pagar al pueblo de 1.500 habitantes.

$\frac{2.000}{3.500} \cdot 52.500.000 = \underline{\underline{30.000.000 \text{ ptas}}}$ le corresponde pagar al pueblo de 2.000 habitantes.

- 2: a) $120 \text{ dólares} = 120 \cdot 142,29 = \underline{\underline{17.074,8 \text{ ptas}}}$
 b) $120 \text{ F.F.} = 120 \cdot 25,16 = \underline{\underline{3.019,2 \text{ ptas}}}$
 c) $120 \text{ libras} = 120 \cdot 232,13 = \underline{\underline{27.855,6 \text{ ptas}}}$
 d) $180.000 \text{ ptas} = \frac{180.000}{0,8419} = \underline{\underline{213.802,1 \text{ escudos}}}$
 e) $95.000 \text{ ptas} = \frac{95.000}{84,77} = \underline{\underline{1.120,68 \text{ marcos}}}$

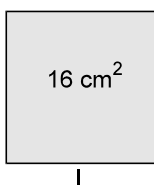
- 3: a) altura = $3 \cdot 5 = 15 \text{ cm}$
 $A = 5 \cdot 15 = \underline{\underline{75 \text{ cm}^2}}$



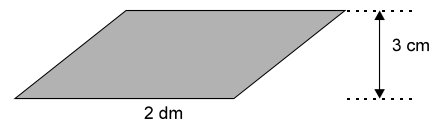
$$b = 5 \text{ cm}$$

b) $A = l^2$

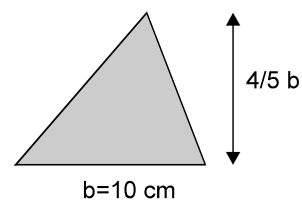
$$l = \sqrt{A} = \sqrt{16} = \underline{\underline{4 \text{ cm}}}$$



c) $A = 3 \cdot 20 = \underline{\underline{60 \text{ cm}^2}}$



d) $A = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot \frac{4}{5} \cdot 10 = \underline{\underline{40 \text{ cm}^2}}$



CONVOCATORIA: MAYO-1.997

- 4: a) $174.995 + \frac{16}{100} \cdot 174.995 = \underline{202.994,2 \text{ ptas}}$
- b) $\frac{214.995}{1,16} = \underline{185.340,52 \text{ ptas}}$
- c) $6 \cdot \left[\frac{16}{10} \cdot 174.995 \right] + 4 \cdot \left[\frac{16}{100} \cdot 185.340,52 \right] = \underline{286.613,13 \text{ ptas}}$

- 5: Llamamos x al número de tornillos de 4 ptas. Por tanto, habremos comprado **300-x** tornillos de 6 ptas. El importe total de la compra lo podemos plantear.

$$4 \cdot x + 6 \cdot (300 - x) = 1.450$$

$$4 \cdot x - 6 \cdot x = 1.450 - 1.800$$

$$-2 \cdot x = -350$$

$$x = \frac{350}{2} = 175 \text{ tornillos}$$

Compramos **175 tornillos** de 4 ptas y **125 tornillos** de 6 ptas.

CIENCIAS NATURALES

- 1: a) En la **Vía Láctea**.
- b) El **Sol** (a 150.000.000 km de la Tierra).

- 2: a) **Rotación**. Tarda **24 horas**.
- b) **Traslación**. Tarda **365 días**.

NOTA: En realidad, la Tierra tarda 23 h 56' en dar un giro sobre su eje, los 4' restantes son debidos al efecto de la traslación en torno al Sol.

La Tierra tarda exactamente 365,256 días en dar una vuelta en torno al Sol. Por ello, los años normales tienen 365 días y los bisiestos 366 días, además los años terminados en 00 no se consideran bisiestos, salvo los múltiplos de 400. De esta forma se intenta compensar el hecho de no ser múltiplo exacto el tiempo de traslación respecto de la duración del día terrestre.

- 3: a) Cuando nace ya completamente formado del vientre de la madre.
- b) Cuando su dieta alimenticia incluye tanto vegetales como carne.
- 4: a) En **semillas**.
- b) En el **fruto**.

CONVOCATORIA:MAYO-1.997

5:

ANIMALES	TIPO
Peces	Vertebrados
Anfibios	Vertebrados
Gusanos	Invertebrados
Insectos	Invertebrados
Mamíferos	Vertebrados
Aves	Vertebrados
Moluscos	Invertebrados
Equinodermos	Invertebrados
Reptiles	Vertebrados
Crustáceos	Invertebrados

FISICA Y QUIMICA

1:

MAGNITUD	UNIDAD
Volumen	m ³
Longitud	m
Densidad	kg/m ³
Potencia	Watio
Trabajo	Julio

- 2: a) La **fusión** es un cambio de estado de la materia cuando un cuerpo en estado **sólido** pasa al estado **líquido**. El agua se funde a los **0°C**.
- b) La **ebullición** es el cambio de estado producido cuando un cuerpo en estado **líquido** pasa al estado **gaseoso**. La temperatura de ebullición del agua es de **100°C** cuando la presión exterior es de 1 atmósfera.

3:
$$d = \frac{100 \text{ gr}}{20 \text{ cm}^3} = \underline{5 \text{ gr/cm}^3}$$

4:
$$F = 25 + 25 - 20 - 20 = \underline{10 \text{ Nw}}$$

5:

COMPUESTO	FÓRMULA
Oxido de calcio	CaO
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂
Cloruro de calcio	CaCl ₂
Sulfuro de calcio	CaS
Hidruro de calcio	CaH ₂