

**INDICE**

Fracciones y porcentajes.....	1
Repartos proporcionales .....	4
Divisibilidad (mcm y mcd).....	5
Áreas.....	6
Temas diversos.....	8

**FRACCIONES Y PORCENTAJES****Ejercicio 1**

Al comprar un determinado producto en el supermercado observamos que en su etiquetado aparece su composición nutritiva:

- proteínas 22,36%
- hidratos 6,25%
- grasas 4,63%
- lactosa 11,2%
- otros 3%.

El resto es agua. ¿Qué porcentaje de agua contiene?

$$22,36 \% + 6,25 \% + 4,63 \% + 11,2 \% + 3 \% = 47,44 \%$$

$$100 \% - 47,44 \% = 52,56 \% \text{ del producto es agua}$$

**Ejercicio 2**

Luisa sale de casa con 100 € para hacer la compra. En la pescadería gasta las  $\frac{2}{5}$  partes de esa cantidad, más tarde gasta  $\frac{1}{2}$  de lo que le queda, en el supermercado. Ya de camino a su casa pierde la tercera parte de las vueltas

¿Con cuánto dinero llegará a su casa?

En la pescadería gasta:

$$\frac{2}{5} \text{ de } 100 \text{ €} = \frac{100}{5} \times 2 = 40 \text{ €}; \text{ por lo tanto le quedan, } 100 \text{ €} - 40 \text{ €} = 60 \text{ €}$$

En el supermercado gasta:

$$\frac{1}{2} \text{ de } 60 \text{ €} = \frac{60 \text{ €}}{2} = 30 \text{ €}; \text{ por lo tanto le quedan, } 60 \text{ €} - 30 \text{ €} = 30 \text{ €}$$

De camino a casa pierde:

$$\frac{1}{3} \text{ de } 30 \text{ €} = \frac{30}{3} = 10 \text{ €}; \quad \text{por lo tanto vuelve con } 30 \text{ €} - 10 \text{ €} = 20 \text{ €}$$

**Ejercicio 3**

3.- Una tienda de calzado anuncia “La semana sin IVA”, es decir, que en esa semana no cobrará el IVA de sus productos a los clientes. Si una persona compra unos zapatos de 75 €, ¿qué cantidad deberá abonar?

El IVA (Impuesto del Valor Añadido) es del 21%.

Precio sin IVA (PSI) + 21% del Precio sin IVA = 75 €

100% del PSI + 21% del PSI = 75 €

121% del PSI = 75 €

$$\frac{75 \text{ €}}{121} \times 100 = 61,98 \text{ €}$$

#### Ejercicio 4

Una tienda de alimentación tienen la oferta de 3 x 2, es decir, pagas dos productos y te llevas tres.

En la tienda de enfrente tienen la oferta de la 2ª unidad al 70%, es decir, la primera unidad la pagas a su precio normal y en la segunda unidad tienes un descuento del 70%.

Partiendo que las dos tiendas venden los artículos al mismo precio, ¿qué oferta es mejor, la del 3 x 2 o la de la 2ª unidad al 70%?

Llamamos "P" al precio marcado de un artículo cualquiera.

##### Oferta 3 x 2

$$\frac{P \times 2}{3} = \frac{2}{3} \text{ de } P$$

Cada una de las tres unidades de artículo saldría a 2/3 (66,66%) del precio marcado

##### Oferta 2ª unidad a 70%

El importe de la compra de dos unidades sería: P + 70% del P = 100% del P + 70% del P = 170% del precio marcado.

Cada unidad del artículo saldría a:

$$\frac{170\% P}{2} = 85 \% \text{ de } P$$

Cada uno de los tres artículos saldría al 85% del precio marcado

La oferta 2 x 3 es mejor

##### EJEMPLO NUMÉRICO

Un artículo cuesta 15 €

##### Oferta 3 x 2

Se lleva 3 unidades por 30 €, por lo que cada unidad sale a 10 €

##### Oferta 2ª unidad a 70%

La segunda unidad sale (70 × 15 / 100) a 10,5 €

Las dos unidades valen (15 € + 10,5 €) a 25,5 €, por lo que cada unidad sale a 12,75 €

#### Ejercicio 5

Una furgoneta tiene que transportar 45.000 Kg de manzanas en tres viajes. Si en el primer viaje transporta 4/9 y en el segundo 2/9, ¿cuántos kilogramos de manzanas transportará en el último viaje?

Entre los dos primeros viajes ha transportado

$$\frac{4}{9} \text{ de la carga} + \frac{2}{9} \text{ de la carga} = \frac{6}{9} \text{ de la carga}$$

Para el tercer viaje le quedan  $\frac{3}{9}$  de la carga

$$\frac{3}{9} \text{ de } 45.000 \text{ kg} = \frac{45.000 \text{ kg}}{9} \times 3 = 15.000 \text{ kg}$$

### Ejercicio 6

Un pintor utiliza  $\frac{3}{5}$  de un bote de pintura para pintar el salón y la cocina de su casa y  $\frac{1}{4}$  de lo que le quedaba, para pintar el trastero de su hermana.

Finalizada la tarea, aún le quedan 3 kilos de pintura. ¿Cuánto pesaba el bote antes de empezar?

Si ha empleado  $\frac{3}{5}$  de la pintura, le quedan  $\frac{2}{5}$  de la pintura para el trastero

En el trastero ha empleado  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{2}{5}$  de la pintura =  $\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$  de la pintura

En total ha empleado =  $\frac{3}{5}$  de la pintura +  $\frac{1}{10}$  de la pintura =  $\frac{18}{30} + \frac{3}{30} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$  de la pintura

Por lo tanto quedan  $\frac{3}{10}$  de la pintura, que son 3 kg

$\frac{3}{10}$  de la pintura = 3 kg  $\rightarrow$  El bote tenía =  $\frac{3 \text{ kg}}{3} \times 10 = 10 \text{ kg}$

### Ejercicio 7

Un agricultor ha cosechado un campo de trigo en tres días. En el primer día recolectó  $\frac{3}{7}$  de la finca; en el segundo día,  $\frac{1}{4}$ , y en el tercero, el resto.

¿En cuál de los tres días ha recolectado mayor cantidad de terreno?

Entre los dos primeros días ha recolectado =  $\frac{3}{7} + \frac{1}{4} = \frac{12}{28} + \frac{7}{28} = \frac{19}{28}$  de la cosecha

Si ha recolectado  $\frac{19}{28}$  de la cosecha, para el tercer día queda  $\frac{9}{28}$  de la cosecha

Para ver cuál de las tres fracciones es mayor, es preciso reducirlas a común denominador, que será el mínimo común múltiplo de 7, 4 y 28, es decir, 28.

$\frac{3}{7} = \frac{12}{28}$ ;  $\frac{1}{4} = \frac{7}{28}$ ;  $\frac{9}{28}$  El primer día es el que más se ha recolectado

### Ejercicio 8

En un cine con 490 butacas se han vendido el 40% de las entradas con una tarifa reducida de 5,50 € y otro 30% a una tarifa de 8 € ¿Cuál ha sido la recaudación de dicha sesión?

40% de 490 butacas =  $\frac{490}{100} \times 40 = 196$  butacas

30% de 490 butacas =  $\frac{490}{100} \times 30 = 147$  butacas

$196 \times 5,50 \text{ €} + 147 \times 8 \text{ €} = 2.254 \text{ €}$

### Ejercicio 9

De un monte con 600 pinos se talaron  $\frac{2}{5}$  partes para edificar un refugio. En el verano siguiente y en el mismo monte se produjo un incendio que arrasó  $\frac{3}{8}$  partes de los pinos que quedaban.

¿Cuántos pinos existen en la actualidad en ese monte?

Si se talaron  $\frac{2}{5}$  de los pinos, quedan  $\frac{3}{5}$  de los pinos

$\frac{3}{5}$  de 600 pinos =  $\frac{600}{5} \times 3 = 360$  pinos que quedan

Si se han quemado  $\frac{3}{8}$  de los pinos, quedan  $\frac{5}{8}$  de los 360 pinos

$$\frac{5}{8} \text{ de } 360 \text{ pinos} = \frac{360}{8} \times 5 = 225 \text{ pinos}$$

### Ejercicio 10

Una familia compra un televisor que cuesta 1.999 € y un Blu-Ray que cuesta 249 € pagando el 40% al contado y el resto lo financia en 6 plazos mensuales sin recargo.

¿Cuál es el importe de cada plazo?

$$1.999 \text{ €} + 249 \text{ €} = 2.248 \text{ €}$$

Si paga el 40% del importe al contado, a plazos pagará el 60% del importe

$$60\% \text{ de } 2.248 = \frac{2.248}{100} \times 60 = 1.348,8 \text{ €}$$

$$\frac{1.348,8 \text{ €}}{6 \text{ plazos}} = 224,80 \text{ €}$$

### Ejercicio 11

En el estante de los zumos de un supermercado hay 900 botellas. Un 30% son de zumo de multifruta; un 40%, de naranja; un 10%, de melocotón, y el resto, de zanahoria.

¿Cuántas botellas hay de cada sabor?

$30\% + 40\% + 10\% = 80\%$ ; por lo tanto, el 20% de las botellas son de zumo de zanahoria

$$30\% \text{ de } 900 \text{ botellas} = \frac{900}{100} \times 30 = 270 \text{ botellas de zumo multifruta}$$

$$40\% \text{ de } 900 \text{ botellas} = \frac{900}{100} \times 40 = 360 \text{ botellas de zumo de naranja}$$

$$10\% \text{ de } 900 \text{ botellas} = \frac{900}{100} \times 10 = 90 \text{ botellas de zumo de melocotón}$$

$$20\% \text{ de } 900 \text{ botellas} = \frac{900}{100} \times 20 = 180 \text{ botellas de zumo de zanahoria}$$

## REPARTOS PROPORCIONALES

### Ejercicio 12

Carmen trabaja en una empresa de limpieza y por haber trabajado 8 horas extras ha recibido una gratificación de 121,6 €. En la misma empresa trabajan Emilio y Miguel pero ellos han trabajado 14 y 10 horas extras respectivamente ¿Cuánto recibirán Emilio y Miguel como extra por su trabajo?

$$\frac{121,60 \text{ €}}{8 \text{ horas}} = 15,20 \text{ € por cada hora extraordinaria trabajada}$$

$$\text{Emilio} = 14 \text{ horas} \times 15,20 \text{ € / hora} = 212,80 \text{ €}$$

$$\text{Miguel} = 10 \text{ horas} \times 15,20 \text{ € / hora} = 152 \text{ €}$$

### Ejercicio 13

Dos tres socios montan un negocio poniendo 25.000 €, 35.000 € y 60.000 € respectivamente. Al final del primer año, después de haber pagado los gastos, el negocio obtiene un beneficio de 12.000 €. ¿Cuánto dinero corresponde a cada socio?

25.000 € + 35.000 € + 60.000 € = 120.000 € invertidos

$\frac{12.000 \text{ € ganados}}{120.000 \text{ € invertidos}} = 0,10$  euros ganados por cada euro invertido

25.000 € × 0,10 = 2.500 €

35.000 € × 0,10 = 3.500 €

60.000 € × 0,10 = 6.000 €

#### Ejercicio 14

Tres personas han iniciado un negocio con las siguientes aportaciones: 1.600 €, 1.960 € y 2.200 €. Al acabar el ejercicio económico y después de descontar todos los gastos, ha quedado un beneficio de 34.560 euros. ¿Cuánto le corresponde de esa ganancia a cada uno de los socios si se hace de acuerdo a las aportaciones realizadas?

1.600 € + 1.960 € + 2.200 € = 5.760 € invertidos

$\frac{34.560 \text{ € ganados}}{5.760 \text{ € invertidos}} = 6$  euros ganados por cada euro invertido

1.600 € × 6 = 9.600 €

1.960 € × 6 = 11.760 €

2.200 € × 6 = 13.200 €

### DIVISIBILIDAD (MCM y MCD)

#### Ejercicio 15

Tres líneas de autobús parten de un mismo punto. La línea 32 tarda 32 minutos en hacer su recorrido, la línea 52 tarda 40 minutos y la línea 25 tarda 24 minutos. A las 8 h. salen los autobuses de las 3 líneas a la vez.

¿A qué hora volverán a estar los tres juntos en la salida?

Las horas a las que los autobuses inician cada viaje son múltiplos de 32, 40 y 24 respectivamente. Coincidirán en las horas que sean múltiplos de los tiempos de recorrido de cada uno. La primera hora en la que coinciden es **mínimo común múltiplo** de los tiempos de recorrido.

Calculando los múltiplos de los números

Múltiplos (32) = 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288, 320, 352, 384, 416, 448, **480**...

Múltiplos de 40 = 40, 80, 120, 160, 200, 240, 280, 320, 360, 400, 440, **480**,...

Múltiplos de 24 = 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336, 360, 384, 408, 432, 456, **480**...

MCM de 32, 40 y 24 = **480**

480 minutos = 8 horas

Si han coincidido a las 8 de la mañana, la siguiente hora de coincidencia será 8 horas más tarde, a las **16 horas (4 de la tarde)**

Descomponiendo en factores primos

$$32 = 2^5$$

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

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$\text{MCM} = 2^5 \times 3 \times 5 = \mathbf{480}$$

#### Ejercicio 16

Luis está enfermo. El doctor le ha recomendado que tome un jarabe cada 4 horas y dos tipos de pastillas: un antibiótico cada 3 horas y un antiinflamatorio cada 2 horas.

¿Cada cuántas horas coincidirá la toma de...

a) El jarabe, el antibiótico y el antiinflamatorio al mismo tiempo?

Las horas de coincidencia serán múltiplos de 2, 3 y 4. La primera hora de coincidencia será el MCM de estos números.  $MCM(2, 3 \text{ y } 4) = 12$ .

Cada 12 horas tomará los tres medicamentos a la vez

b) Y solo el antibiótico y el antiinflamatorio juntos?

Las horas de coincidencia serán múltiplos de 2 y 3. La primera hora de coincidencia será el MCM de estos números.  $MCM(2 \text{ y } 3) = 6$ .

Cada 6 horas tomará el antibiótico y el antiinflamatorio a la vez

### Ejercicio 17

Tenemos 70 paquetes de leche y 50 bolsas de galletas. Se quieren preparar la mayor cantidad de cajas posibles con el mismo contenido en cada una.

a) ¿Cuántas cajas se podrán preparar?

El número de cajas que se pueden preparar debe ser divisor de 70 y 50 a la vez. Si se quiere preparar el mayor número de cajas posible, el divisor que se busca es el mayor de todos (MCD)

Calculando los divisores de los números

Divisores (70) = 1, 2, 5, 7, **10**, 14, 35, 70

Divisores (50) = 1, 2, 5, **10**, 25, 50

MCD de 70 y 50 = **10**

Se podrán preparar 10 cajas

b) ¿Cuántos paquetes de leche y cuántas bolsas de galletas habrá en cada caja?

En cada caja habrá 7 paquetes de leche ( $70 \div 10 = 7$ ) y 5 bolsas de galletas ( $50 \div 10 = 5$ )

Descomponiendo en factores primos

$70 = 2 \times 5 \times 7$

$50 = 2 \times 5^2$

MCD =  $2 \times 5 = 10$

## ÁREAS

### Ejercicio 18

Una empresa inmobiliaria compra un terreno de forma rectangular de dimensiones 140 m de largo y 68,30 m de ancho por 375.000 €. Lo urbaniza con un coste de 64.228 €. Lo divide en parcelas y lo pone a la venta por 49,38 € el  $m^2$ . ¿Cuánto ganará con la operación?

Superficie del terreno =  $140 \text{ m} \times 68,30 \text{ m} = 9.560 \text{ m}^2$

Importe que se prevé obtener con la venta =  $9.560 \text{ m}^2 \times 49,38 \text{ €/m}^2 = 472.072,80 \text{ €}$

Importe de la operación de compra y urbanización =  $375.000 \text{ €} + 64.228 \text{ €} = 439.228 \text{ €}$

Ganancia de la operación =  $472.072,80 \text{ €} - 439.228 \text{ €} = 32.844,80 \text{ €}$

### Ejercicio 19

Se quiere pintar las paredes de una habitación de forma rectangular. El largo de la habitación mide 6 m, el ancho mide 4,5 m, y la altura, 2,50 m. En la habitación hay una puerta de 1,60 m de ancho y 2,10 m de alto y un ventanal cuadrado de 2 m de lado.

Si por cada  $10 \text{ m}^2$  necesitamos un litro de pintura y la pintura cuesta 8 € el litro, ¿cuál es el coste de toda la obra?

Superficie de las paredes pequeñas =  $2 \text{ paredes} \times 4,5 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^2$

Superficie de las paredes grandes =  $2 \text{ paredes} \times 6 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 30 \text{ m}^2$

Superficie de la puerta =  $1,6 \text{ m} \times 2,1 \text{ m} = 3,36 \text{ m}^2$

Superficie de la ventana =  $2 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$

Superficie a pintar =  $22,5 \text{ m}^2 + 30 \text{ m}^2 - 3,36 \text{ m}^2 - 4 \text{ m}^2 = 45,14 \text{ m}^2$

$$\text{Rendimiento de la pintura} = 1 \text{ litro} \div 10 \text{ m}^2 = 0,1 \text{ litro} / \text{m}^2$$

$$\text{Pintura necesaria} = 45,14 \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ litro} / \text{m}^2 = 4,514 \text{ litros de pintura}$$

$$\text{Importe del pintado} = 4,514 \text{ litros} \times 8 \text{ €/ litro} = 36,112 \text{ €} = 36,11 \text{ €}$$

### Ejercicio 20

Un pintor cobra a 2,50 €/ m<sup>2</sup>, IVA incluido. ¿Cuánto costará pintar un salón de 5,8 m de largo por 4,2 m de ancho y 2,5 m de alto?

Téngase en cuenta que el techo debe pintarse y que el espacio de ventanas y puertas se cobra como si se pintara, puesto que aunque no se gasta material se compensa por el mayor trabajo a realizar.

$$\text{Superficie de las paredes pequeñas} = 2 \text{ paredes} \times 4,2 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 21 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie de las paredes grandes} = 2 \text{ paredes} \times 5,8 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 29 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie del techo} = 5,8 \text{ m} \times 4,2 \text{ m} = 24,36 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie total a pintar} = 21 \text{ m}^2 + 29 \text{ m}^2 + 24,36 \text{ m}^2 = 74,36 \text{ m}^2$$

$$\text{Importe del pintado} = 74,36 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ €/ m}^2 = 185,90 \text{ €}$$

### Ejercicio 21

Se quiere impermeabilizar el suelo y las paredes de una piscina de forma rectangular. Las medidas de la piscina son: 25 m de largo, 12,5 m de ancho y 1,80 m de profundidad.

Si cuesta 14 € impermeabilizar 1 m<sup>2</sup>, ¿cuál es el coste del trabajo?

$$\text{Superficie de las paredes pequeñas} = 2 \text{ paredes} \times 12,5 \text{ m} \times 1,8 \text{ m} = 45 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie de las paredes grandes} = 2 \text{ paredes} \times 25 \text{ m} \times 1,8 \text{ m} = 90 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie del suelo} = 25 \text{ m} \times 12,5 \text{ m} = 312,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie total a pintar} = 45 \text{ m}^2 + 90 \text{ m}^2 + 312,5 \text{ m}^2 = 447,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Importe del pintado} = 447,5 \text{ m}^2 \times 14 \text{ €/ m}^2 = 6.265 \text{ €}$$

### Ejercicio 22

Calcula el número de baldosas rectangulares que se colocarán en salón cuadrado de 30 m de lado, si cada baldosa mide 30 cm de largo y 20 cm de ancho.

$$\text{Superficie del salón} = 30 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 900 \text{ m}^2 = 9.000.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Superficie de la baldosa} = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 600 \text{ cm}^2$$

$$\text{Nº de baldosas necesarias} = 9.000.000 \text{ cm}^2 \div 600 \text{ cm}^2 = 15.000 \text{ baldosas}$$

### Ejercicio 23

Juan y María se han comprado un terreno rectangular de 30 m de largo y 20 m de ancho. En él quieren construir una vivienda de planta cuadrada de 12 m de lado y una fuente circular en el jardín de 4 m de diámetro.

a) Calcula la superficie de la parcela.

$$\text{Superficie de la parcela} = 30 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$$

b) Averigua la superficie que podrán dedicar a jardín.

$$\text{Superficie de la vivienda} = 12 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 144 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie de la fuente} = 3,14 \times r^2 = 3,14 \times (2 \text{ m})^2 = 12,56 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie dedicada a jardín} = 600 \text{ m}^2 - 144 \text{ m}^2 - 12,56 \text{ m}^2 = 443,44 \text{ m}^2$$

## TEMAS DIVERSOS

### Ejercicio 24

En una tienda una camiseta estampada cuesta 4 € más que una lisa. Si compramos una camiseta de cada, una lisa y una estampada y pagamos 54 €

¿Cuánto cuesta cada una de ellas?

Si las camisetas costarán lo mismo, cada una valdría =  $54 \text{ €} \div 2 \text{ camisetas} = 27 \text{ €}$

Como hay una diferencia de 4 € entre ambas camisetas...

...la lisa valdrá 2 euros menos;  $27 \text{ €} - 2 \text{ €} = 25 \text{ €}$

...la estampada, 2 euros más;  $27 \text{ €} + 2 \text{ €} = 29 \text{ €}$

#### Otra forma de resolución

Precio de la camiseta lisa =  $x$

precio de la camiseta estampada =  $x + 4$

$$x + (x + 4) = 54 \text{ €}$$

$$x + x + 4 = 54$$

$$2 \times x + 4 = 54$$

$$2 \times x = 54 - 4 = 50$$

La camiseta lisa vale 25 €

$$x = 50 \div 2 = 25$$

La camiseta estampada, 4 € más (29 €)

### Ejercicio 25

En un jardín hay un fuente y un árbol, la distancia entre ellos es de 40,7 m. Se han plantado entre los dos 10 rosales a intervalos iguales.

a) ¿A qué distancia de la fuente está cada rosal?

Si se han plantado 10 rosales, hay 11 espacios entre la fuente y el árbol.

Cada espacio medirá =  $40,7 \text{ m} \div 11 \text{ espacios} = 3,7 \text{ metros}$

Las distancias entre la fuente y los distintos rosales, empezando por el más próximo será =

3,7 m – 7,4 m – 11,1 m – 14,8 m – 18,5 m – 22,2 m – 25,9 m – 29,6 m – 33,3 m – 37 m

b) ¿Qué distancia se recorre para regarlos, si la capacidad de la regadera que utiliza solo permite regar dos rosales cada vez y por lo tanto hay que realizar continuos viajes a la fuente?

Distancia recorrida para el riego de los rosales 1 y 2 (ida y vuelta)  $7,4 \text{ m} \times 2 = 14,8 \text{ m}$

Distancia recorrida para el riego de los rosales 3 y 4 (ida y vuelta)  $14,8 \text{ m} \times 2 = 29,6 \text{ m}$

Distancia recorrida para el riego de los rosales 5 y 6 (ida y vuelta)  $22,2 \text{ m} \times 2 = 44,4 \text{ m}$

Distancia recorrida para el riego de los rosales 7 y 8 (ida y vuelta)  $29,6 \text{ m} \times 2 = 59,2 \text{ m}$

Distancia recorrida para el riego de los rosales 9 y 10 (solo ida) 37 m

185 m

### Ejercicio 26

Para ir desde mi casa hasta el trabajo tengo que coger un tren de cercanías y en el recorrido hay dos estaciones. A la primera se tarda en llegar unos 20 min 40 s, y a la segunda, 25 min 30 s. Hoy el tren se ha retrasado, y en llegar a la primera estación ha tardado 10 min 18 s más de lo habitual, mientras que en llegar a la segunda se ha retrasado 12 min 32 s más.

a) ¿Cuánto tiempo he tardado en llegar?

Primera estación

Segunda estación

Minutos Segundos

Minutos Segundos

			1		30 segundos + 32 segundos es igual a 62 segundos, que son 1 minuto y 2 segundos
Tiempo previsto del viaje	20	40	25	30	
Retraso	10	18	12	32	
Tiempo real por estaciones	30	58	38	2	

	<u>Horas</u>	<u>Minutos</u>	<u>Segundos</u>
	1	1	
Tiempo empleado en llegar a la primera estación		30	58
Tiempo empleado en llegar a la segunda estación		38	2
Tiempo total del viaje	1	9	0

58 segundos + 2 segundos = 60 segundos, que son 1 minuto.

1 minuto + 30 minutos + 38 minutos = 69 minutos, que son 1 hora y 9 minutos

### Ha empleado 1 hora y 9 minutos en llegar al trabajo

b) Si en la vuelta no he tenido retrasos, ¿cuánto tiempo he empleado en los dos trayectos?

	<u>Horas</u>	<u>Minutos</u>	<u>Segundos</u>
		1	
Tiempo empleado en ir de casa al trabajo	1	9	0
Tiempo empleado en volver hasta la primera estación		25	30
Tiempo empleado en volver hasta la segunda estación		20	40
Tiempo total del viaje entre ida y vuelta	1	55	10

### Ha empleado 1 hora, 55 minutos y 10 segundos en ir al trabajo y volver a casa

### Ejercicio 27

Un atleta es capaz de hacer en sus entrenamientos 1.000 m en 2 minutos y 50 segundos. Suponiendo que es capaz de llevar ese ritmo en la prueba de 5.000 m lisos, ¿qué marca debería hacer en esa prueba?

2 minutos y 50 segundos = 170 segundos

Si recorre 1.000 metros en 170 segundos, lleva una velocidad (ritmo) de

$$\frac{1.000 \text{ m}}{170 \text{ segundos}} = 6,23 \text{ m/segundo}$$

Si recorre los 5.000 metros a la misma velocidad

$$\frac{5.000 \text{ m}}{6,23 \text{ m/segundo}} = 802 \text{ segundos}$$

802 segundos ÷ 60 = 13 minutos (resto = 22 segundos).

Empleará 13 minutos y 22 segundos en recorrer los 5.000 metros.

### Ejercicio 28

Un empresario abre un negocio con una inversión inicial de 500.000 €. Durante el primer año las pérdidas se producen a razón de 60.000 € mensuales. A partir de ese momento gana 20.000 € cada mes.

¿Cuánto tiempo debe transcurrir desde que inicia el negocio hasta que amortiza el gasto?

Pérdidas en el primer año = 60.000 €/ mes × 12 meses = 720.000 €

Dinero puesto en el negocio = 500.000 € + 720.000 € = 1.220.000 €

1.220.000 € ÷ 20.000 €/ mes = 61 meses = 5 años y 1 mes

### Ejercicio 29

Se ha puesto una cerca en una finca cuadrada con cuatro filas de alambre sostenidas por postes colocados a dos metros de distancia entre ellos. Se han necesitado 60 postes.

Si el metro de alambre está a 0,45 € y cada poste sale por 2 €, ¿cuál ha sido el coste de los materiales empleados?

Si hay 60 postes, hay 60 espacios entre ellos

Longitud de la cerca = 60 espacios  $\times$  2 m / espacio = 120 m

Longitud del alambre empleado = 120 m  $\times$  4 filas de alambre / metro = 480 m

Coste de los materiales = 480 m  $\times$  0,45 €/ m + 60 postes  $\times$  2 €/ poste = 216 € + 120 € = 336 €