

1. Descompón los siguientes números: (1 punto)

a) $34067 =$

b) Siete millones doscientos treinta y siete mil.

2. Calcula: (1 punto)

a) $4 \cdot (7-5) + 3 \cdot (9-7) =$

b) $2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 - 24 : 3) =$

3. De los 150 alumnos y alumnas de un instituto, 115 estudian Educación Plástica, 95 Informática y 80 ambas cosas. ¿Cuántos no estudian ni Educación Plástica ni Informática? (1,25 puntos)

4. Un vendedor de peluquines ha vendido este mes 300 peluquines; 100 rubios, 150 morenos y 50 castaños. Los compró todos por 6250€ y obtuvo un beneficio de 750€. Si ha vendido los rubios a 25€ y los morenos a 22€ ¿a qué precio vendió los castaños? (1,25 puntos)

5. Responde, justificando tu respuesta: (1 punto)

a) ¿Es 372 múltiplo de 12? ¿Y de 93?

b) ¿Es 21 divisor de 189? ¿Y de 201?

6. Dados los siguientes números en los que una de sus cifras es desconocida: (1,25 puntos)

$\overline{2A8}$ $\overline{52B}$

a) Sustituye cada letra para que el número resultante sea divisible entre 3, si es posible.

b) Sustituye cada letra para que el número resultante sea divisible entre 5, si es posible.

7. Una banda de música está formada por 40 personas. Durante las fiestas del pueblo van a desfilar por las calles, de forma que en todas las filas haya el mismo número de músicos. ¿De cuántas formas distintas pueden desfilar? (1 punto)

8. El planeta Mercurio tarda 88 días terrestres en dar una vuelta alrededor del Sol, mientras que Venus tarda 225 días en completar su órbita. Si hoy Mercurio, Venus y el Sol están alineados ¿Cuánto tiempo pasará hasta que vuelva a producirse la alineación? ¿Cuánto tardarán en alinearse 5 veces? (1 punto)

9. Un carpintero corta una tabla de 48 cm de largo y 32 cm de ancho, sin que le sobre madera, en cuadrados iguales lo más grandes posible. ¿Cómo debe hacerlo? (1,25 puntos)

Sólo se valorarán las respuestas debidamente justificadas.

EXAMEN 1ºA:

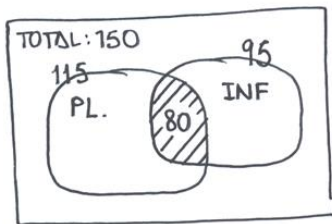
1. a) $34067 = 3DM + 4M + 6D + 7U$

b) $7237000 = 7 \text{ UMILLÓN} + 2CM + 3DM + 7M$

2. a) $4 \cdot (7-5) + 3 \cdot (9-7) = 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2 = 8 + 6 = 14$

b) $2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 - 24 : 3) = 2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 - 8) = 2 \cdot 3 + 5 \cdot 5 = 6 + 25 = 31$

3.



Sólo Plástica: $115 - 80 = 35$

Sólo Informática: $95 - 80 = 15$

Ambas asignaturas: 80

$35 + 15 + 80 = 130$ alumnos/as estudian Plástica, Informática o las dos. El resto, $150 - 130 = \underline{20}$, no estudiará ninguna.

4. $\left. \begin{array}{l} \text{GASTOS} = 6250 \text{ €} \\ \text{BENEFICIOS} = 750 \text{ €} \end{array} \right\} \text{INGRESOS} = 6250 + 750 = 7000 \text{ €}$

Esos 7000€ se han obtenido de

- $100 \cdot 25 = 2500 \text{ €}$ rubios
- $150 \cdot 22 = 3300 \text{ €}$ morenos
- El resto de los castaños:
 $7000 - 2500 - 3300 = 1200 \text{ €}$

Los 1200€ ingresados con los peluquines castaños, siendo 50 peluquines, han debido venderse a: $1200 : 50 = 24 \text{ €}$

5. a) 372 sí es múltiplo de 12 porque $12 \cdot 31 = 372$
 372 sí es múltiplo de 93 porque $93 \cdot 4 = 372$
- b) 21 sí es divisor de 189 porque la división $189:21$ es exacta.
 21 NO es divisor de 201 porque la división $201:21$ NO es exacta.

$$\begin{array}{r} 189 \overline{)21} \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 201 \overline{)21} \\ \underline{12} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 00 \end{array}$$

6. a) $\boxed{2A8}$ será divisible entre 3 si $A=2$ (228), si $A=5$ (258) y si $A=8$ (288).
- $\boxed{52B}$ será divisible entre 3 si $B=2$ (522), si $B=5$ (525) y si $B=8$ (528).
- b) $\boxed{2A8}$ nunca será divisible entre 5 porque termina en 8.
 $\boxed{52B}$ será divisible entre 5 si $B=0$ (520) y si $B=5$ (525)

7. Tenemos que buscar todos los pares de números naturales que den 40 al multiplicarlos:

$$D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$$

Configuraciones posibles:

$$\begin{array}{l} 1 \times 40 \quad ; \quad 40 \times 1 \\ 2 \times 20 \quad ; \quad 20 \times 2 \\ 4 \times 10 \quad ; \quad 10 \times 4 \\ 5 \times 8 \quad ; \quad 8 \times 5 \end{array}$$

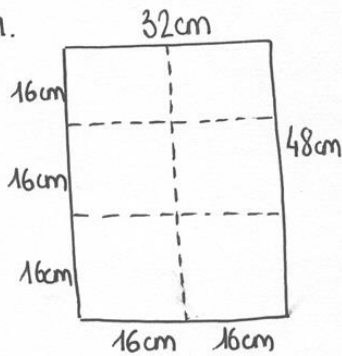
8. $\text{mcm}(88, 225) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 11 = 19800$

88	2	225	3	} $88 = 2^3 \cdot 11$ $225 = 3^2 \cdot 5^2$
44	2	75	3	
22	2	25	5	
11	11	5	5	
1		1		

Tardarán 19800 días.

Se encontrarán cada 19800 días, así que: $19800 \cdot 5 = 99000$
días tardarán en encontrarse 5 veces.

9.



$\text{MCD}(48, 32) = 2^4 = 16$

48	2	32	2	} $48 = 2^4 \cdot 3$ $32 = 2^5$
24	2	16	2	
12	2	8	2	
6	2	4	2	
3	3	2	2	
1		1		

Debe hacer cuadrados de 16 cm de lado

1. Descompón los siguientes números: (1 punto)

a) $75103 =$

b) Dos millones cuatrocientos ochenta y siete.

2. Calcula: (1 punto)

a) $2 \cdot (7+5) - 3 \cdot (9-4) =$

b) $3 \cdot 5 - 3 \cdot (10 - 27 : 3) =$

3. De las 15 personas que trabajan en una oficina, hay 9 a las que les gusta el café y 7 a las que les gusta el té. También sabemos que hay 3 personas a las que les gustan ambos productos. ¿A cuántas personas de esa oficina no les gusta ni el café ni el té? (1,25 puntos)

4. Un distribuidor compró 800 bolígrafos a 1,25€ cada uno. Después de venderlos todos le quedó un beneficio de 600€. (1,25 puntos)

a) ¿Por cuánto vendió cada bolígrafo?

b) Si sólo es capaz de vender 400 bolígrafos ¿a qué precio debería venderlos para no perder dinero?

5. Escribe: (1 punto)

a) Todos los divisores de 80.

b) Todos los pares de números naturales cuyo producto es 80.

6. Dados los siguientes números en los que una de sus cifras es desconocida: (1,25 puntos)

$\boxed{A51}$ $\boxed{31B}$

a) Sustituye cada letra para que el número resultante sea divisible entre 3, si es posible.

b) Sustituye cada letra para que el número resultante sea divisible entre 5, si es posible.

7. Busca todas las formas posibles de hacer montones iguales con 72 terrones de azúcar. (1,25 puntos)

8. Un semáforo se enciende cada 2 minutos, otro cada 3 minutos y un tercero cada 4 minutos. A las 5:20 de la tarde coinciden los 3 encendidos. ¿Cuándo volverán a coincidir? ¿A las 6:00 de la tarde estarán los tres encendidos? ¿Y a las 6:10? (1 punto)

9. Luis tiene 40 sellos de Europa y 56 de Asia. Quiere hacer el mínimo número posible de lotes iguales, sin mezclar sellos diferentes y sin que le sobre ninguno. ¿Cuántos lotes hará? ¿Cuántos sellos tendrá en cada lote? (1 punto)

Sólo se valorarán las respuestas debidamente justificadas.

EXAMEN 1ºB

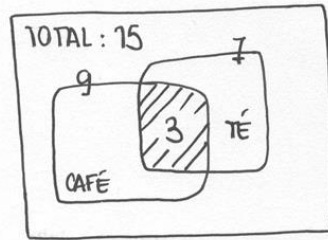
1. a) $75103 = 7DM + 5M + 1C + 3U$

b) $2000487 = 2UMILLÓN + 4C + 8D + 7U$

2. a) $2 \cdot (7+5) - 3 \cdot (9-4) = 2 \cdot 12 - 3 \cdot 5 = 24 - 15 = 9$

b) $3 \cdot 5 - 3 \cdot (10 - 27 : 3) = 3 \cdot 5 - 3 \cdot (10 - 9) = 3 \cdot 5 - 3 \cdot 1 = 15 - 3 = 12$

3.



Solo les gusta el café a $9 - 3 = 6$

Solo les gusta el té a $7 - 3 = 4$

les gustan café y té a 3

$6 + 4 + 3 = 13$ personas les gusta el café, el té o las dos. Al resto: $15 - 13 = \underline{2}$ no les gusta nada.

4. GASTOS: $800 \cdot 1,25 = 1000€$
 BENEFICIO: $600€$ } INGRESOS = $1000 + 600 = 1600€$

a) Cada bolígrafo: $1600 : 800 = 2€$

b) Para no perder dinero: BENEFICIO = $0€$: INGRESOS = GASTOS = $1000€$

Vende 400: $1000 : 400 = 2,5€$

5. a) $D(80) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80\}$



b)

$1 \times 80 = 80$

$2 \times 40 = 80$

$4 \times 20 = 80$

$5 \times 16 = 80$

$8 \times 10 = 80$

6. a) $\boxed{A5A}$ será divisible entre 3 si $A=0$ (51); $A=3$ (351);
 $A=6$ (651) y $A=9$ (951).

$\boxed{31B}$ será divisible entre 3 si $B=2$ (312); $B=5$ (315);
y $B=8$ (318).

b) $\boxed{A51}$ Nunca será divisible entre 5 ya que termina en 1.

$\boxed{31B}$ Será divisible entre 5 si $B=0$ (310) ó $B=5$ (315).

7. $D(72) = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 32, 72\}$

1 montón de 72 terrones.

2 montones de 36 terrones.

3 " " 24 " .

4 " " 18 " .

6 " " 12 " .

8 " " 9 " .

9 " " 8 " .

12 " " 6 " .

18 " " 4 " .

24 " " 3 " .

32 " " 2 " .

72 " " 1 " .

8. $\text{mcm}(2,3,4) = 12$

Coincidirán cada 12 minutos. La primera vez
será a las 5:32.

A las 6:00 habrán pasado 40 minutos, que
no es múltiplo de 12, luego no estarán los tres
encendidos.

A las 6:10 habrán pasado 50 minutos. Tampoco
es múltiplo de 12, luego no coincidirán.

9. $\text{MCD}(40, 56) = 2^3 = 8$

$$\left. \begin{array}{l|l} 40 & 2 \cdot 5 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 56 & 2 \\ 28 & 2 \\ 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 40 = 2^3 \cdot 5 \\ 56 = 2^3 \cdot 7 \end{array} \right\}$$

Cada lote tendrá 8 sellos.

Seran: $40 : 8 = 5$ lotes de Europa } 12 lotes de sellos en total.
 $56 : 8 = 7$ lotes de Asia }