	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
<i>IES Beatriz de Suabia</i>	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

# **CUADERNILLO**

## **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**

### **CURSO 2017/2018**


# **MATEMÁTICAS 2º E.S.O.**

### **3ª EVALUACIÓN**

- **Los ejercicios deben ser entregados en A4 blancos al profesor correspondiente en la fecha que éste le indique.**
- **Deben copiarse los enunciados de los ejercicios.**
- **Debe indicarse claramente el nombre del alumno y el curso actual.**
- **La realización correcta de este cuadernillo será un 10% de la nota de la recuperación de la evaluación correspondiente.**

Los alumnos que no superasen la recuperación de la primera y/o la segunda evaluación.

- Deben volver a realizar el/los cuadernillo/s anterior/es y entregarlo/s junto con el de la tercera.
- Deben volver a examinarse de los contenidos de las evaluaciones no superadas.

	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
<i>IES Beatriz de Suabia</i>	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018


## Bloque II

### • OBJETIVOS MÍNIMOS A SUPERAR:

- Razón entre dos cantidades.
- Proporción. Búsqueda de términos en una proporción.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Reducción a la unidad. Regla de tres.
- Resolución de problemas de proporcionalidad directa.
- Porcentajes. Cálculo de porcentajes.
- Cálculo de tantos por uno.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Interés y respeto por las estrategias y soluciones distintas de las propias a problemas de proporcionalidad.
- Ejes de coordenadas. Coordenadas de un punto. Representación de puntos en ejes cartesianos.
- Tablas de valores.
- Teorema de Pitágoras. Aplicación del teorema de Pitágoras.
- Área y perímetro de cuadriláteros, triángulos y trapecios.
- Cálculo de perímetros y áreas de cuadriláteros a partir de medidas dadas o tomando previamente las medidas.
- Cálculo de perímetros y áreas de triángulos y trapecios, utilizando, si es preciso, el teorema de Pitágoras para obtener todos los datos.
- Área y perímetro de polígonos regulares e irregulares.
- Cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares a partir de su fórmula general.
- Cálculo de perímetros y áreas de cualquier polígono, por descomposición o por triangulación.
- Estimaciones de longitudes y áreas.
- Área del círculo y de las figuras circulares.
- Curiosidad por investigar formas y relaciones de índole geométrica.
- Perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas geométricos.

### • CONTENIDOS:

Proporcionalidad numérica
Proporcionalidad geométrica
Figuras planas. Áreas
Cuerpos geométricos
Volumen de cuerpos geométricos.
Funciones
Estadística

	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

**TEMA 8.- PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA.**

1. La razón de dos números 15 y 20 es: ¿  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{2}{5}$  ;  $\frac{3}{4}$  ?

2. Empareja las siguientes razones de manera que formen proporción entre ellas:

$\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{6}{15}$ ;  $\frac{3}{7}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{9}{21}$ ;  $\frac{50}{100}$ ;  $\frac{5}{15}$

3. Calcula el valor de la incógnita en las siguientes proporciones:

a)  $\frac{1}{2} = \frac{5}{x}$                       b)  $\frac{3}{4} = \frac{x}{2}$                       c)  $\frac{6}{x} = \frac{2}{5}$                       d)  $\frac{4}{7} = \frac{2}{x}$

4. Indica si las siguientes pares de relaciones son proporcionales o si no guardan relación de proporcionalidad:

- a) La edad de una persona y su peso
- b) La cantidad de litros de agua que arroja una fuente y el tiempo transcurrido
- c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda un coche en ir de una ciudad a otra.

5. Indica si las siguientes pares de magnitudes son directa o inversamente proporcionales:

- a) La distancia recorrida por un caminante y la duración del paseo
- b) El precio de un bolígrafo y el número de bolígrafos que se pueden comprar con 50 euros
- c) La altura de un árbol y la longitud de la sombra a cierta hora del día.

6. Por 840 gramos de bombones, Rosa ha pagado 12,25 euros. ¿Cuánto pagará Roberto si ha comprado 1200 gramos?

7. Un camión a una velocidad de 80 km/h ha tardado 24 minutos en cubrir la distancia entre dos ciudades A y B. ¿Cuánto tardará un coche a 120 km/h?

8. Expresa en porcentaje las siguiente expresiones:

- a) En una ciudad de cada 100 personas 35 van al cine los fines de semana,
- b) En un instituto 80 de cada 100 alumnos hacen sus deberes.


9. En un rebaño de 350 ovejas hay 21 negras. ¿Qué tanto por ciento de las ovejas son negras?

10. Calcula :

- a) 5% de 640
- b) 80% de 520

11. He comprado un jersey que costaba 40 euros, pero me han hecho una rebaja del 15%. ¿Cuánto he pagado por el jersey?

12. Una familia gasta el 20% de su presupuesto en alimentación. Si sus ingresos son de 1800 euros mensuales, ¿cuánto gastan al mes en alimentos?

	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

**TEMA 9.- PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA.**


1. Dibuja dos segmentos, m y n, de longitudes 3 cm y 4 cm, respectivamente. Halla su razón.

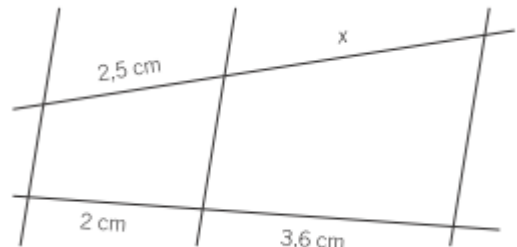
2. La razón de dos segmentos, m y n, es 0,75. Si n mide 4 cm, calcula el valor de m. Dibuja los segmentos.

3. Averigua qué números faltan para completar estas proporciones:

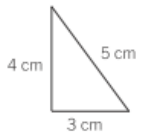
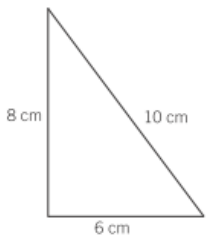
$$\frac{9}{16} = \frac{18}{\square} \qquad \frac{5}{6} = \frac{\square}{24}$$

4. Calcula el valor del segmento x.

a) 

b) 

5. La medida de los lados de los siguientes triángulos es:



a) Nombra los lados de cada triángulo.  
 Comprueba que son semejantes.  
 criterio has aplicado?

b)   
 c) ¿Qué


6. El ángulo de un triángulo mide 75°, y los lados que lo forman, AC = 4 y CD = 6 cm. ¿Cuál de las siguientes opciones correspondería a un triángulo semejante al dado? Razona tu respuesta y realiza un dibujo representativo.

- a) Ángulo = 65°; MH = 8 cm y HN = 10 cm.      b) Ángulo = 75°; MH = 8 cm y HN = 10 cm.  
 c) Ángulo = 75°; MH = 8 cm y HN = 12 cm.      d) Ángulo = 90°; MH = 8 cm y HN = 12 cm.

7. Completa la siguiente tabla.

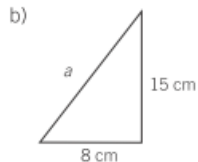
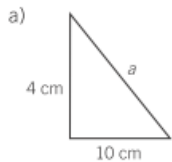
ESCALA	DISTANCIA EN EL MAPA O PLANO	DISTANCIA REAL (cm)	DISTANCIA REAL (m)
1:100			
1:2000			
1:20000			
1:350000			
1:2000000			

8. Un mapa de carreteras está elaborado a escala 1:200 000.  
 a) ¿Qué significa esto?      b) Una distancia de 4 cm en el mapa, ¿cuántos metros y kilómetros son en la realidad?

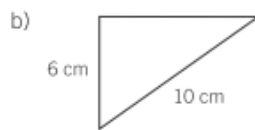
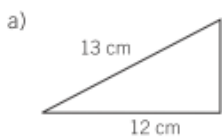
	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

### TEMA 10.- FIGURAS PLANAS. ÁREAS

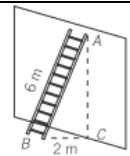
1. Calcula el valor de la hipotenusa en los siguientes triángulos rectángulos.



2. Obtén el valor de los catetos que faltan en cada triángulo rectángulo.



3. Una escalera que mide 6 m se apoya en una pared. Desde la base de la escalera a la pared hay una distancia de 2 m. Halla la altura marcada en la pared por la escalera. (En la figura, la distancia AC.)



4. Halla el perímetro de los siguientes polígonos regulares. Realiza un dibujo de cada figura.

a) Pentágono, de 5 cm de lado.

b) Hexágono, de 7 cm de lado.

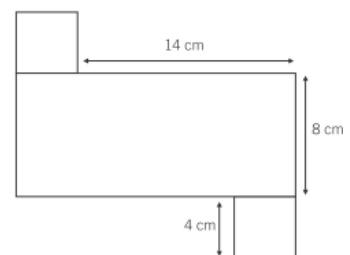
c) Triángulo equilátero, de 3 cm de lado.

d) Cuadrado, de 10 cm de lado.

5. a) Determina el área del cuadrado de lado 4 cm

b) Obtén el área del rectángulo de base 10 cm y altura 4 cm.

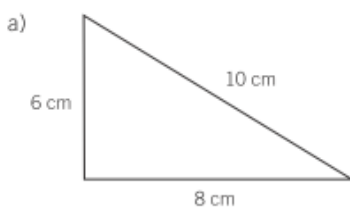
6. Halla el área de esta figura, compuesta por dos cuadrados iguales y un rectángulo.



7. a) Obtén el área del siguiente rombo: Diagonal mayor = 7 cm , Diagonal menor = 3 cm

b) Calcula el área del romboide: Base = 12 cm Altura = 2 cm

8. Calcula el área y el perímetro de los triángulos.




b) Triángulo equilátero

Lado = 6 cm

Altura = 5,2 cm

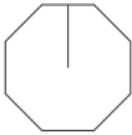


	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

**9. Calcula el perímetro y el área de los siguientes polígonos.**


Octógono regular

Apotema = 2,41 cm  
Lado = 2 cm



a) Pentágono regular

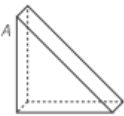
Lado = 5 cm  
Apotema = 3,44 cm

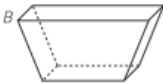


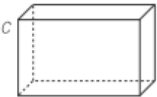
**10. a)** Calcula el perímetro y área de un círculo de radio 3 cm.  
**b)** La rueda de una bicicleta tiene un radio de 29 cm. ¿Qué distancia recorre la bicicleta cada vez que la rueda da una vuelta? ¿Y si da tres vueltas?

**TEMA 11.- CUERPOS GEOMÉTRICOS**

**1. Indica en los siguientes poliedros el número de caras, aristas y vértices.**







POLIEDRO	NÚMERO DE CARAS	NÚMERO DE ARISTAS	NÚMERO DE VÉRTICES	TIPOS DE POLÍGONOS DE LAS CARAS
A				
B				
C				

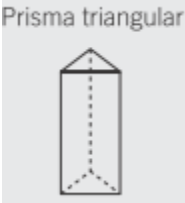
**2. Nombra los poliedros regulares y completa la siguiente tabla:**

POLIEDRO	CARAS	VÉRTICES	ARISTAS	CARAS + VÉRTICES	ARISTAS + 2
Tetraedro	4	4	6	4 + 4 = 8	6 + 2 = 8
Hexaedro o cubo					
Octaedro					
Dodecaedro					
Icosaedro					




**3. Nombra, en estos prismas, sus elementos: bases, vértices, caras y aristas.**

Prisma triangular



Prisma hexagonal




**4. Halla el área total de un prisma hexagonal, sabiendo que:**

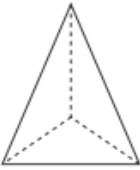
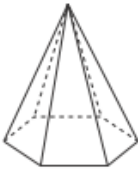
- Su altura es 10 dm.
- El lado de la base hexagonal mide 4 dm.
- La apotema del polígono de la base mide 3,5 dm. Realiza el dibujo del prisma y su desarrollo.

**5. Calcula el área de un cubo que tiene 7 cm de lado.**

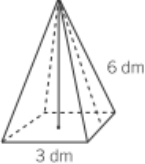
**6. Señala y nombra, en las siguientes pirámides, sus elementos: bases, vértices, caras y aristas.**

	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

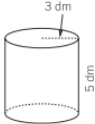
a) Pirámide triangular b) Pirámide hexagonal

7. Halla el área total de una pirámide de base cuadrangular, si el lado de la base mide 3 dm y la apotema de la pirámide (altura del triángulo) mide 6 dm.



8. Calcula el área total del siguiente cilindro.



9. Halla el área total de un cono que tiene un radio de la base de 4 cm y una altura de 7 cm. Realiza un dibujo del cono y su desarrollo.

10. Calcula el área de una esfera cuyo radio mide 9 cm.

## TEMA 12.- VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS

1. Completa.

a)  $69 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$       b)  $53 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$       c)  $0,38 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ hm}^3$   
d)  $7209 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$       e)  $0,34 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ mm}^3$       f)  $345 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$   
g)  $950 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$       h)  $23000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$       i)  $23 \text{ litros} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$   
j)  $5 \text{ dal} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$

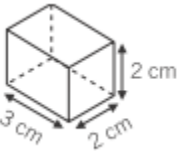
2. Completa la tabla de equivalencias de valores de capacidad.

kl	hl	dal	ℓ	dl	cl	ml
1,5						
				50		
	0,5					
						5600
		14				

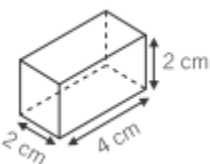
3. Un depósito contiene 29 kl 30 hl de agua y otro depósito contiene 31 kl 450 dal. ¿Cuál de ellos contiene más litros de agua?


4. Obtén el volumen de los ortoedros. Expresa los resultados en  $\text{cm}^3$  y en  $\text{dm}^3$

a)



b)



	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

5. Calcula el volumen de los siguientes cubos según su arista. Realiza un dibujo representativo y expresa el resultado en  $\text{dm}^3$  y  $\text{m}^3$ :  
a) Arista = 5 cm      b) Arista = 70 dm
6. Obtén el volumen de un prisma, si la base tiene un área de  $30 \text{ cm}^2$  y mide 12 cm de altura.
7. Calcula el volumen de un cilindro que tiene de radio de la base 5 cm y una altura de 8 cm.
8. Calcula el volumen de una pirámide de 12 cm de altura, si la base es un cuadrado de 4 cm de lado.
9. Calcula el volumen de un cono cuya altura mide 7 cm, si el radio de su base mide 3 cm.
10. Calcula el volumen de estas esferas.  
a) Esfera cuyo radio mide 9 cm.  
b) Esfera cuyo diámetro mide 16 cm.

### TEMA 13.- FUNCIONES.

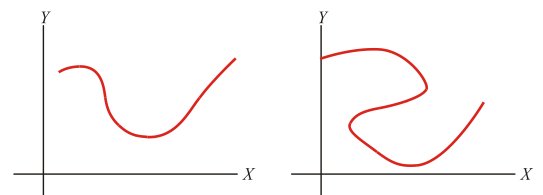
1. Forma la tabla de valores de los siguientes pares ordenados y represéntalos en un sistema de coordenadas cartesianas.

(0, -4), (-5, 5), (2, -2), (-3, 6), (7, 0), (-4, 0), (6, 6)

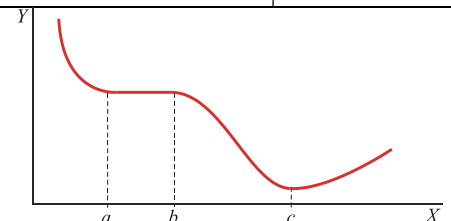
2. Las temperaturas medias, en  $^{\circ}\text{C}$ , de los meses del año han sido:      enero:  $6^{\circ}\text{C}$ , febrero:  $8^{\circ}\text{C}$ , marzo:  $10^{\circ}\text{C}$ , abril:  $16^{\circ}\text{C}$ , mayo:  $18^{\circ}\text{C}$ , junio:  $22^{\circ}\text{C}$ , julio:  $30^{\circ}\text{C}$ , agosto:  $36^{\circ}\text{C}$ , septiembre:  $26^{\circ}\text{C}$ , octubre:  $16^{\circ}\text{C}$ , noviembre:  $12^{\circ}\text{C}$  y diciembre:  $8^{\circ}\text{C}$ .

- a) Forma una tabla de valores con las magnitudes correspondientes.  
b) Representa los pares de valores en un sistema de coordenadas cartesianas.  
c) Realiza una interpretación de los datos: mes más frío, mes más cálido, meses con igual temperatura, diferencias de temperatura más acusadas entre meses, etc.


3. Di cuál de las siguientes gráficas corresponde a una función y cuál no, e indica el porqué:



4. Analiza la siguiente función y señala los intervalos constantes, los de crecimiento y los de decrecimiento, así como los máximos y los mínimos.

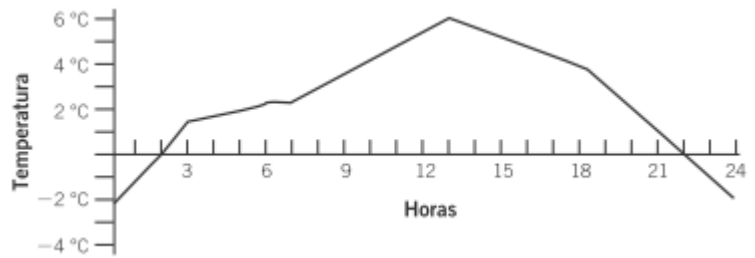




	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
IES Beatriz de Suabia	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

5. En una estación meteorológica se registran las diferentes temperaturas a lo largo de un día. Se representan en la siguiente gráfica:

- ¿Cuántas horas ha estado la temperatura por debajo de 0 °C?
- ¿A qué hora se registró la temperatura máxima? ¿Cuál es esa temperatura?
- ¿En qué tramo decrece la temperatura?



6. En una tienda 1 metro de tela cuesta 4 €. ¿Cuánto costarán 2, 3, 4, 5 y 6 metros de tela?

- Forma la tabla de valores con las magnitudes que intervienen.
- Indica la variable independiente y la dependiente.
- Representa los valores en un sistema de coordenadas y traza la gráfica correspondiente.

7. Representa gráficamente las funciones: calcula los pares de valores mediante una tabla y une los puntos obtenidos en los sistemas de coordenadas cartesianas.

$$y = x - 1$$

<b>x</b>	-2	-1	0	1	2
<b>y</b>					

8. Completa la tabla de valores para la función  $y = \frac{8}{x}$ , representa la gráfica correspondiente:

<b>x</b>	1	2	4	6	8	10
<b>y</b>	8					

9. Representa la función  $y = 2x$ , indica que tipo de función es y señala cuál es su pendiente.

10. Representa la función  $y = 3x + 1$ , indica cual es su pendiente y el punto de corte con el eje OY.

### TEMA 14.- ESTADÍSTICA

1. Se ha lanzado un dado de parchís 40 veces, y se han obtenido estos resultados.


6 1 5 3 4 1 2 3 5 4 6 4 3 4 1 2 3 5 4 6 1 4 3 5 2 1 2 4 6 3 5 4 1 2 3 5 4 6 2 3

- Forma una tabla de datos con el recuento, y halla la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa y los totales.
- ¿Cuál es valor que más veces ha salido?

DATO	RECUENTO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
Total			

2. Entre los alumnos de 2º ESO se ha realizado una encuesta sobre el deporte favorito, y se han obtenido los resultados de la tabla. Representálos en un diagrama de barras y un polígono de frecuencias.

<b>DEPORTE</b>	Fútbol	Balonmano	Baloncesto	Atletismo	Voleibol
<b>FRECUENCIA ABSOLUTA</b>	15	12	6	3	6

	<b>Cuadernillo de recuperación. 3ª Evaluación</b>
<i>IES Beatriz de Suabia</i>	Departamento de Matemáticas Curso 2017/2018

3. Se ha realizado una encuesta a 360 hogares sobre los canales de televisión preferidos. Las respuestas han sido las reflejadas en la tabla. Representálas en un diagrama de sectores.

DESTINO	FRECUENCIA ABSOLUTA	SECTOR CIRCULAR $360^\circ : 360 = \dots\dots$
TVE7	120	
La 3	20	
Autonómicas	45	
Antena 4	35	
Tele 2	80	
La Quinta	60	
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>360°</b>

4. Tras encuestar a 25 familias sobre el número de hijos que tenían, se obtuvieron los siguientes datos:

- Haz la tabla estadística de los datos.
- Calcula la media, la mediana y la moda.
- Representálos en un diagrama de barras

Nº hijos	Nº familias
0	5
1	6
2	8
3	4
4	2

5. Las temperaturas, en °C, registradas durante el mes de septiembre han sido:

18 19 22 16 21 20 19 18 17 22 21 23 25 19 20 22 21 20 4 24 23 21 19 23 19 18 19 20 21 19

Halla la temperatura media del mes.

6. Las edades, en años, de un grupo de amigas son: 16, 15, 17, 15, 17, 14, 15 y 16. Halla la mediana y la moda.

7. El diagrama de barras refleja las frecuencias absolutas del número de veces que un grupo de 25 personas visitaron un museo el pasado año.

- Realiza una tabla estadística de frecuencias.
- ¿Cuántas personas no visitaron un museo en el último año?
- ¿Cuántas lo visitaron, al menos, 2 veces?

