

## Pruebas de evaluación

El desarrollo de las **competencias básicas** es uno de los grandes retos de todas las etapas en la educación obligatoria. Contribuir decisivamente a este desarrollo es uno de los objetivos fundamentales de nuestro proyecto.

Para ello, ponemos a disposición del profesorado estas pruebas de evaluación por conjuntos de unidades, de manera que los docentes puedan comprobar el progreso de cada estudiante.

Nuestro proyecto propone, además, un **Generador de Evaluaciones** con el que podrá obtener pruebas para evaluar cada unidad individualmente o junto con otras unidades. Incluye también una prueba de **evaluación inicial**, para evaluar los preconceptos de sus estudiantes en relación con los contenidos del curso, y una prueba de **evaluación final**, con la que podrá comprobar el grado de adquisición de los contenidos de la materia.



## Unidades 1 a 4

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**1** Escribe:

- a) Todos los divisores de 70.
- b) Los múltiplos de 13 comprendidos entre 100 y 150.
- c) Un número primo comprendido entre 75 y 80, si lo hay.

**2** Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de 75 y 90.

**3** Calcula:

- a)  $6 - 5 + 8 - 10 - 4$
- b)  $7(-3) - 5(-2) + (-6)(-4)$
- c)  $5[15 + 3(6 - 10)]$
- d)  $18 : (5 - 11) - [(6 - 8) : (-2) - 5]$

**4** Reduce a una sola potencia.

- a)  $x^2 \cdot x^5$
- b)  $x^8 \cdot x^6$
- c)  $x : x^5$
- d)  $(x^2)^4$
- e)  $(x^6 : x^3) \cdot x^2$
- f)  $x^4 : (x^2)^3$

**5** Transforma:

- a) 12 minuto en horas.
- b) 0,12 horas en minutos y segundos.

**6** Calcula:

- a) Los  $\frac{3}{7}$  de 161.
- b)  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{3}{4}$ .
- c) La expresión decimal de  $\frac{3}{8}$ .
- d) La fracción irreducible equivalente a  $\frac{24}{36}$ .

**7** Calcula:

- a)  $\frac{3}{10} + \frac{2}{5} - \frac{1}{4}$
- b)  $1 - \frac{3}{7} - \frac{1}{2} - \frac{1}{14}$

## Unidades 1 a 4

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**8** Calcula:

a)  $3 \cdot \frac{1}{6}$

b)  $6 : \frac{2}{5}$

c)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}$

d)  $\frac{3}{5} : \frac{7}{10}$

**9** Calcula  $x$  en cada caso:

a)  $\frac{14}{63} = \frac{18}{x}$

d)  $\frac{x}{77} = \frac{39}{91}$

- 10** Marta ha necesitado 140 pasos para recorrer 100 metros. ¿Qué fracción de metro avanza en cada paso?
- 11** En una carrera ciclista han tomado la salida 115 corredores y durante la prueba han abandonado  $\frac{2}{5}$  de los participantes. ¿Cuántos corredores han llegado a la meta?
- 12** Un agricultor ha arado por la mañana  $\frac{2}{5}$  de su campo y por la tarde  $\frac{2}{3}$  de lo que quedaba.
- a) ¿Qué fracción del campo ha arado en el día?
- b) Si la parte sin sembrar tiene una superficie de 2400 m<sup>2</sup>, ¿cuál es la superficie total de ese campo?
- 13** Por un melón que pesaba tres kilos y cuarto he pagado 4,55 €. ¿Cuánto pagaré por otro melón de dos kilos y medio?
- 14** Seis operarios de una empresa de limpieza arreglan un polideportivo en 10 horas. ¿Cuánto tardarían en hacer el mismo trabajo 8 operarios?
- 15** De los 80000 kilos de uva que se espera recolectar de una viña, ya se han recogido 30000. ¿Qué porcentaje de la cosecha esperada se ha recogido?
- 16** Un jersey que costaba 88 € se ha rebajado un 15%. ¿Cuánto cuesta ahora?

## Unidades 5 a 7

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**1** Llamando  $x$  a un número natural, escribe en lenguaje algebraico:

- Su doble.
- El siguiente de su doble.
- El doble de su siguiente.
- La mitad de su anterior.

**2** Reduce:

- $5x + x$
- $3x^2 - x + 5x - 2x^2 = x^2 + 4x$
- $5x - (2x - 1)$
- $2(4x - 1) - (3x - 5) + 2x = 7x + 3$

**3** Reduce:

- $(2x^2) \cdot (3x)$
- $\frac{x^2}{3} \cdot 6x$
- $(10x^3) : (5x^2)$
- $\frac{15x}{3x^2}$

**4** Dados los polinomios  $A = 5x^2 - 3x + 4$  y  $B = 3x^2 + 2x - 1$ , calcula el polinomio  $A + B$  y el polinomio  $A - B$

**5** Multiplica:

- $(x - 3) \cdot (x + 2)$
- $(x^2 - 5x + 1) \cdot (2x - 3)$

**6** Completa:

- $(x - 2)^2 = \dots\dots\dots$
- $(\dots\dots\dots)^2 = 4x^2 + 4x + 1$
- $(x - 3) \cdot (x + 3) = \dots\dots\dots$
- $(\dots\dots\dots) \cdot (\dots\dots\dots) = 9x^2 - 1$

**7** Saca factor común:

- $a^3 - 3a^2$
- $2a^3 - 6a^2 + 4a$

## Unidades 5 a 7

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**8** Simplifica:

a)  $\frac{3x - 3}{x^2 - 2x + 1}$

b)  $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 6x + 9}$

**9** Resuelve

a)  $2x - 5 + x = 8 - 4x + 1$

b)  $1 - (2x - 7) = 3x - 7x + 6$

**10** Resuelve:

a)  $1 - \frac{2x}{3} = \frac{1}{3} - 2x$

b)  $x - 2\frac{x}{5} + \frac{1}{6} = \frac{1}{10}(2x - 3)$

**11** Resuelve:

$$\frac{x}{2} + \frac{x - 2}{3} = \frac{1}{4} - \frac{3 - x}{6}$$

**12** Resuelve con la ayuda de una ecuación:

*Si a un número natural se le suma la mitad de su siguiente, se obtiene 53. ¿Cuál es el número?*

**13** Una inmobiliaria urbaniza una parcela de terreno reservando las tres quintas partes para la construcción de viviendas, un sexto para viales y servicios y cediendo los 7 000 metros cuadrados restantes al ayuntamiento, conforme a la normativa municipal. ¿Cuál es la superficie total de la parcela?

**14** Resuelve con un sistema de ecuaciones:

*Rosa ha comprado dos bolígrafos y un rotulador, que le han costado 5 euros.*

*Teresa ha pagado 13 euros por tres bolígrafos y cuatro rotuladores.*

*¿Cuánto cuesta un bolígrafo? ¿Y un rotulador?*

**15** Un terreno rectangular mide 15 metros más de largo que de ancho y su superficie es de 1000 m<sup>2</sup>. ¿Cuáles son las dimensiones del terreno?

## Unidades 8 a 10

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**1** La altura de un muñeco es de 72 mm. Suponemos que uno de estos muñecos representa a una persona de 1,80 m.

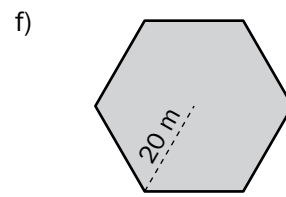
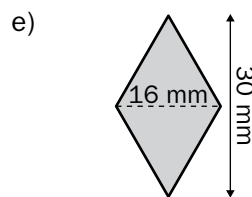
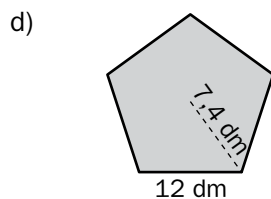
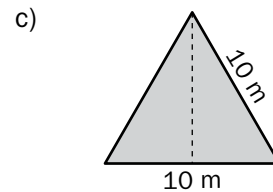
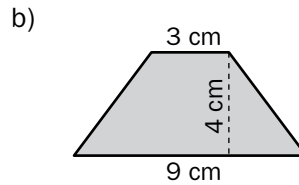
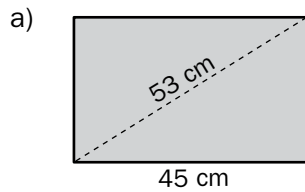
- ¿Cuánto medirá otro que represente a un niño de 1 m de altura?
- Si el vaso de juguete es un cilindro de 5 mm de diámetro y 10 mm de altura, ¿cuántos litros de agua cabrían en el vaso correspondiente a la persona de 1,80 m?

**2** El plano de una casa está a escala 1:50.

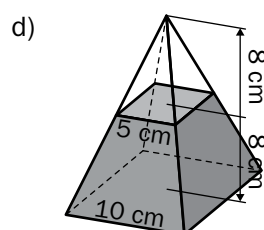
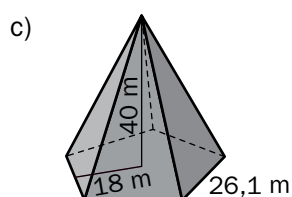
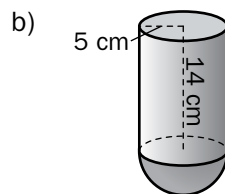
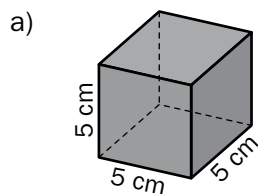
- ¿Qué dimensiones debe tener la representación de una habitación de 5 m × 3 m?
- ¿Cuánto mide el área de una mesa si en el plano viene representada por un cuadrado cuya diagonal es de 3 cm?

**3** Antonio mide 1,78 m. Si en un cierto instante las sombras de Antonio, Felipe, Ana y Alba miden, respectivamente, 445 mm, 4,80 dm, 42 cm y 0,45 m, ¿qué altura tiene cada uno? ¿Qué longitud tendrá la sombra que da en ese instante un chopo de 22 m?

**4** Calcula, utilizando el teorema de Pitágoras, el área y el perímetro de estas figuras:



**5** Determina las áreas y los volúmenes de estos cuerpos geométricos:

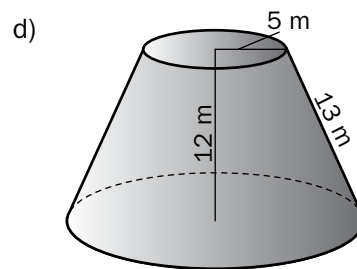
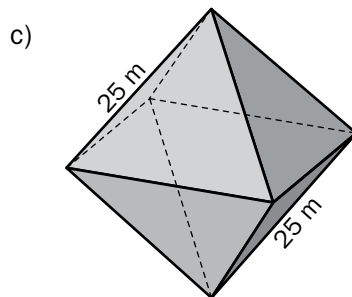
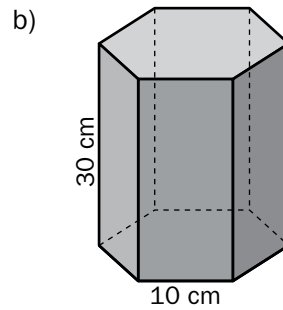
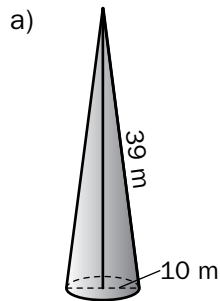


## Unidades 8 a 10

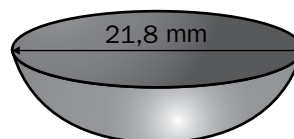
Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

**6** Halla las áreas y los volúmenes de los siguientes cuerpos geométricos. Tendrás que aplicar el teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos para calcular algunas longitudes.



**7** El material con el que se fabrican las lentillas cuesta  $15 \text{ €/cm}^2$ . ¿Cuánto dinero nos cobrarán por confeccionar dos lentillas como la del dibujo, sabiendo que se adapta perfectamente a un ojo esférico de  $2,4 \text{ cm}$  de diámetro?

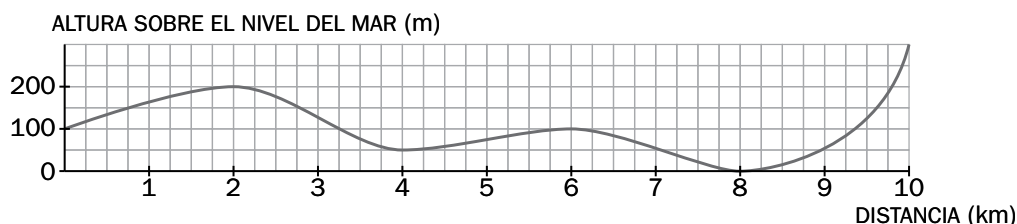


## Unidades 11 y 12

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

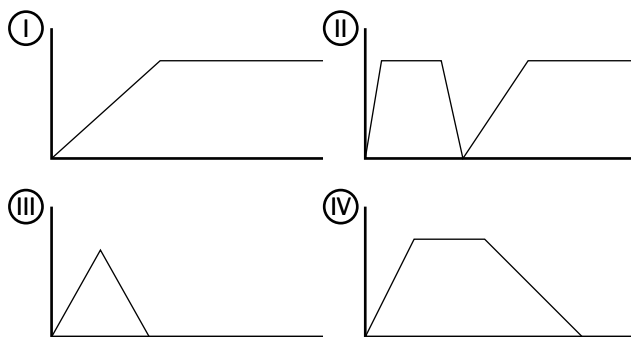
**1** Esta gráfica muestra el perfil de una carrera de 10 km:



- Señala los puntos en los que la función alcanza los máximos y los mínimos. ¿Qué indican?
- Escribe un tramo en el que la función crece y otro en el que decrece.
- ¿A qué altura está la salida? ¿Y la meta?

**2** Relaciona cada representación gráfica con su enunciado:

- Corre a la casa de Juan, se queda tomando algo y vuelve andando.
- Corre a la casa de Juan, le da el CD que le prometió y vuelve corriendo.
- Anda hasta la casa de Juan y se queda a dormir allí.
- Va en bici a la casa de Juan, come con él, vuelve a su casa, coge su saco y vuelve corriendo, nuevamente, a la casa de Juan, donde se queda a dormir.



**3** Representa las siguientes funciones:

- |                 |                           |                            |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| a) $y = x + 1$  | b) $y = \frac{2}{3}x - 4$ | c) $y = -\frac{1}{2}x + 3$ |
| d) $y = 2x - 3$ | e) $y = -\frac{3}{2}x$    | f) $y = \frac{3}{2}$       |

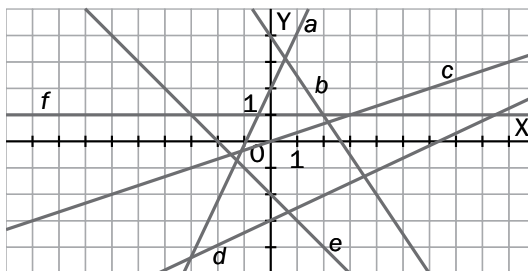


## Unidades 11 y 12

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

4 Escribe las ecuaciones de las siguientes funciones:



5 Calcula la media, la mediana y la desviación media de estas distribuciones:

a) 2, 4, 1, 2, 1, 1, 7, 2, 2, 5

b)

$x_i$	12	13	18	20	22	23
$f_i$	1	2	2	3	1	1

6 Dada la siguiente distribución de datos, calcula la mediana y los cuartiles y construye el diagrama de caja:

7, 7, 8, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 14, 15, 15, 15, 18, 19, 22

7 En un centro se ha organizado un partido de fútbol. Juegan profesores y alumnos, mezclados como se indica en la siguiente tabla, en la que tienes que acabar de rellenar las casillas:

	PROFESORES	ALUMNOS	TOTAL
EQUIPO ROJO		7	11
EQUIPO AZUL		8	11
TOTAL			22

- ¿Cuántos profesores juegan en el equipo rojo? ¿Y en el equipo azul?
- ¿Qué proporción de alumnos hay en cada equipo?
- ¿Qué porcentaje de profesores juega en el equipo azul? ¿Y en el rojo?
- ¿Cuál es la proporción de alumnos y profesores jugando?

## Unidades 1 a 4

- 1** a) 1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70  
 b) 104, 117, 130, 143  
 c) 79
- 2** 15 y 450
- 3** a) -5  
 b) 13  
 c) 15  
 d) 1
- 4** a)  $x^7$                       d)  $x^8$   
 b)  $x^{14}$                       e)  $x^5$   
 c)  $x^{-4}$                       f)  $x^{-2}$
- 5** a) 0,2 h  
 b) 7 min 12 s.
- 6** a) 69  
 b)  $\frac{3}{8}$   
 c) 0,375  
 b)  $\frac{2}{3}$
- 7** a)  $9$   
 b) 0
- 8** a)  $\frac{1}{2}$                       c)  $\frac{2}{3}$   
 b) 15                      d)  $\frac{6}{7}$
- 9** a) 81                      b) 33
- 10**  $\frac{5}{7}$  de metro
- 11** 69 corredores han llegado a la meta.
- 12** a)  $\frac{4}{5}$   
 b) 12000 m<sup>2</sup>
- 13** 3,50 €
- 14** Siete horas y media.
- 15** 37,5%
- 16** 74,80 €

## Unidades 5 a 7

- 1** a)  $2x$   
 b)  $2x + 1$   
 c)  $2(x + 1)$   
 d)  $\frac{x - 1}{2}$
- 2** a)  $6x$   
 b)  $x^2 + 4x$   
 c)  $3x + 1$   
 d)  $7x + 3$
- 3** a)  $6x^3$   
 b)  $2x^3$   
 c)  $2x$   
 d)  $\frac{5}{x}$
- 4**  $A + B = 8x^2 - x + 3$   
 $A - B = 2x^2 - 5x + 5$
- 5** a)  $x^2 - x - 6$   
 b)  $2x^3 - 13x^2 + 17x - 3$
- 6** a)  $x^2 - 4x + 4$   
 b)  $(2x + 1)^2$   
 c)  $x^2 - 9$   
 d)  $(3x + 1) \cdot (3x - 1)$
- 7** a)  $a^2 \cdot (a - 3)$   
 b)  $2a \cdot (a^2 - 3a + 2)$
- 8** a)  $\frac{3x - 3}{x^2 - 2x + 1}$                       b)  $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 6x + 9}$
- 9** a)  $x = 2$   
 b)  $x = -1$
- 10** a)  $x = -\frac{1}{2}$                       b)  $x = -\frac{14}{12}$
- 11**  $x = \frac{5}{8}$
- 12** El número es 35.
- 13** La parcela tiene una superficie de 30000 m<sup>2</sup>.
- 14** Un bolígrafo cuesta 1,40 €, y un rotulador, 2,20 €.
- 15** Mide 40 m de largo por 25 m de ancho.

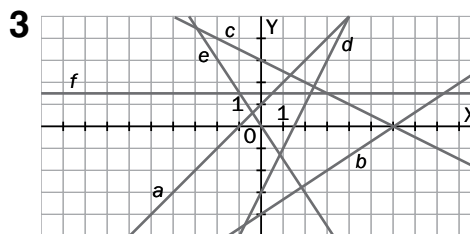
## Unidades 8 a 10

- 1** Razón de semejanza = 25  
 a) 4 cm  
 b) 3 litros
- 2** a) La habitación del plano debe medir  $10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ .  
 b)  $1,125 \text{ m}^2$
- 3** Felipe  $\rightarrow 192 \text{ cm}$   
 Ana  $\rightarrow 168 \text{ cm}$   
 Alba  $\rightarrow 180 \text{ cm}$   
 El chopo proyecta una sombra de 5,5 m.
- 4** a)  $P = 146 \text{ cm}$   
 $A = 1260 \text{ cm}^2$   
 b)  $P = 22 \text{ cm}$   
 $A = 24 \text{ cm}^2$   
 c)  $P = 30 \text{ m}$   
 $A = 43,3 \text{ m}^2$   
 d)  $P = 60 \text{ dm}$   
 $A = 129,9 \text{ dm}^2$   
 e)  $P = 68 \text{ mm}$   
 $A = 240 \text{ mm}^2$   
 f)  $P = 120 \text{ m}$   
 $A = 1039,2 \text{ m}^2$
- 5** a)  $A = 150 \text{ cm}^2$   
 $V = 125 \text{ cm}^3$   
 b)  $A = 675,44 \text{ cm}^2$   
 $V = 1361,36 \text{ cm}^3$   
 c)  $A = 4036 \text{ m}^2$   
 $V = 15660 \text{ m}^3$   
 d)  $A = 376,4 \text{ cm}^2$   
 $V = 466,7 \text{ cm}^3$
- 6** a)  $A = 691,15 \text{ m}^2$   
 $V = 1012,64 \text{ m}^3$   
 b)  $A = 2319,6 \text{ cm}^2$   
 $V = 7794 \text{ cm}^3$   
 c)  $A = 2165 \text{ m}^2$   
 $V = 7366,67 \text{ m}^3$   
 d)  $A = 1005,3 \text{ m}^2$   
 $V = 2199,11 \text{ m}^3$

**7** Las dos lentillas costarán 158,4 €.

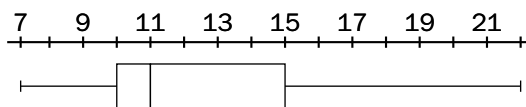
## Unidades 11 y 12

- 1** a) En (2, 200) y (10, 200) la función alcanza un máximo. En (8, 0) la función alcanza un mínimo. La primera coordenada de los puntos indica el punto kilométrico en el que se produce dicho máximo o mínimo y la segunda, la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra dicho punto kilométrico.  
 b) Crece en  $(0, 2) \cup (4, 6) \cup (8, 10)$  y decrece en  $(2, 4) \cup (6, 8)$ .  
 c) La salida está a 100 m de altura sobre el nivel del mar, y la meta, a 200 m.
- 2** a) - IV      b) - III      c) - I      d) - II.



- 4** a)  $y = 2x + 2$       b)  $y = -\frac{3}{2}x + 4$   
 c)  $y = \frac{1}{3}x$       d)  $y = \frac{1}{2}x - 3$   
 e)  $y = -x - 2$       f)  $y = 1$
- 5** a)  $\bar{x} = 2,7$ ;  $Me = 2$ ;  $DM = 1,58$   
 b)  $\bar{x} = 17,9$ ;  $Me = 19$ ;  $DM = 3,14$

**6** La mediana es 11.  $Q_1 = 10$ ;  $Q_3 = 15$ .



- 7** a) En el equipo rojo juegan 4 profesores y 3 en el azul.  
 b) En el equipo rojo hay  $7/11 \approx 63,64\%$  de alumnos y en el azul,  $8/11 \approx 72,73\%$  de alumnos.  
 c) En el equipo azul juegan  $3/11 \approx 27,27\%$  de profesores y en el rojo,  $4/11 \approx 36,36\%$  de profesores.  
 d) Hay  $7/22 \approx 31,82\%$  de profesores y  $15/22 \approx 68,18\%$  de alumnos.