

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 m², ¿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^2 . ¿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.

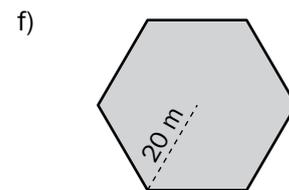
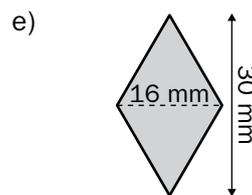
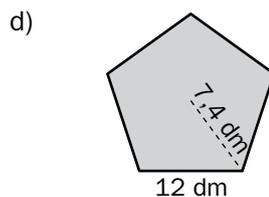
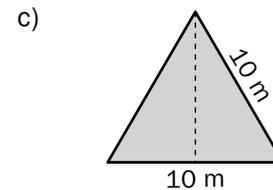
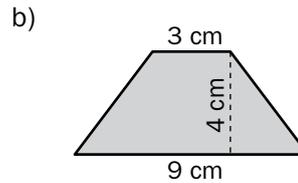
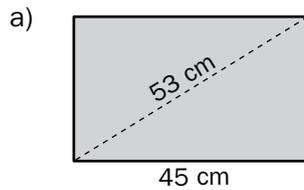
- ¿Cuánto medirá otro que represente a un niño de 1 m de altura?
- Si el vaso de juguete es un cilindro de 5 mm de diámetro y 10 mm de altura, ¿cuántos litros de agua cabrían en el vaso correspondiente a la persona de 1,80 m?

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

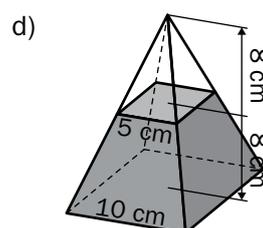
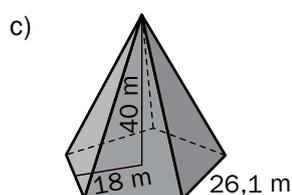
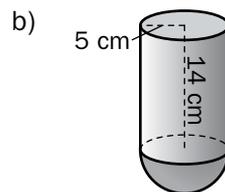
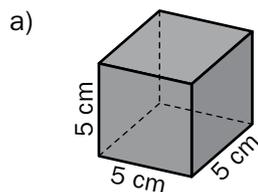
- ¿Qué dimensiones debe tener la representación de una habitación de 5 m × 3 m?
- ¿Cuánto mide el área de una mesa si en el plano viene representada por un cuadrado cuya diagonal es de 3 cm?

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:

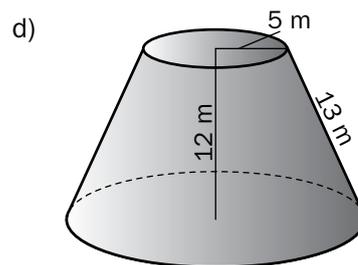
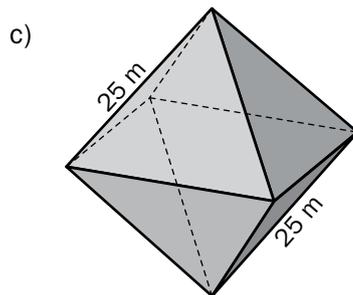
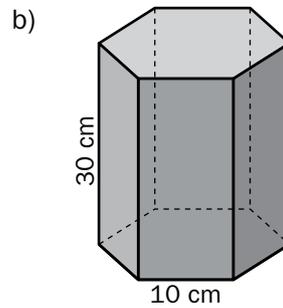
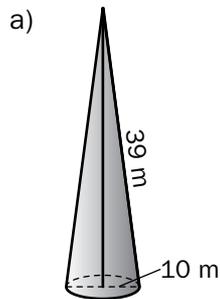


Unidades 8 a 10

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 €/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?

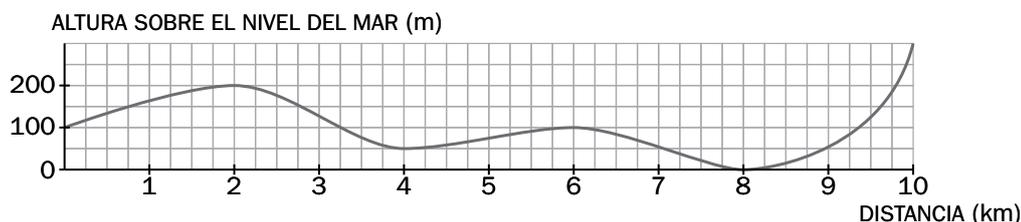


Unidades 11 y 12

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

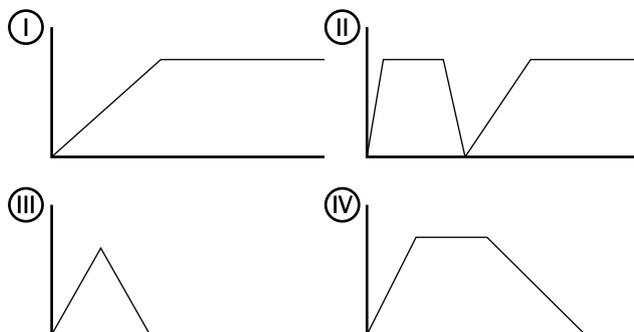
1 Esta gráfica muestra el perfil de una carrera de 10 km:



- 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:

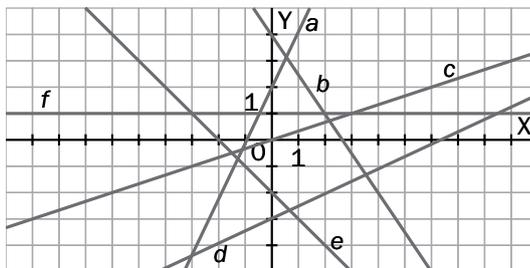
- | | | |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| a) $y = x + 1$ | b) $y = \frac{2}{3}x - 4$ | c) $y = -\frac{1}{2}x + 3$ |
| d) $y = 2x - 3$ | e) $y = -\frac{3}{2}x$ | f) $y = \frac{3}{2}$ |

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 m²
- 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 m².
- 14** Un bolígrafo cuesta 1,40 €, y un rotulador, 2,20 €.
- 15** Mide 40 m de largo por 25 m de ancho.

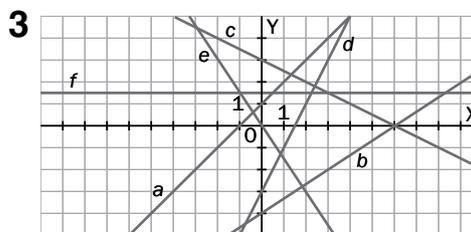
Unidades 8 a 10

- 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 €.

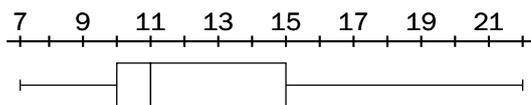
Unidades 11 y 12

- 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.