



# SABERES INDISPENSABLES 2º ESO.

MATEMÁTICAS 3º ESO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
CURSO 2022-23

## SABERES INDISPENSABLES 2º ESO

La realización de estos ejercicios servirá para preparar la prueba de recuperación de la materia pendiente de **Matemáticas 2º ESO**. Se valorará la presentación clara y ordenada; la limpieza; la explicación de los problemas más que el mero hecho de hacerlos, el procedimiento seguido más que el resultado. La puntuación máxima de la realización será de 2 puntos. Se deberán entregar resueltos al profesorado que imparta matemáticas en 3º ESO en la fecha que se acuerde con dicho profesor/a.

Se realizará una prueba escrita con ejercicios similares a los de la primera parte de esta relación de ejercicios en la semana del 30 de enero al 3 de febrero de 2023; y una segunda prueba escrita con ejercicios similares a los de la segunda parte se evaluará en la semana del 24 al 28 de abril de 2023.

La primera parte incluye toda la parte de números y proporcionalidad; la segunda, álgebra y geometría.

La nota de la prueba será la media entre las dos partes anteriores. La nota final será la media ponderada entre la prueba y los ejercicios en una relación 80%-20%.

### DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS

1. Responde a las preguntas y justifica tu respuesta:

a) ¿El número 14 es divisor de 56? Explica por qué.

b) ¿El número 310 es múltiplo de 31? Explica por qué.

a) ¿Cuál o cuáles de estos números son múltiplos de 12? Explica por qué.

96 58 84 99

b) ¿Cuál o cuáles de estos números son divisores de 96? Explica por qué.

14 12 16 18

a) ¿El número 64 es múltiplo de 4? Explica por qué.

b) ¿El número 6 es divisor de 42? Explica por qué.

a) ¿El número 6 es divisor de 30? Explica por qué.

b) ¿El número 155 es múltiplo de 31? Explica por qué.

a) Si un número es múltiplo de 8, también es múltiplo de 2.

b) La suma de dos múltiplos de 4, es otro múltiplo de 4.



2. Observa estos números y responde a las preguntas:

120 455 352 495 462 909

- ¿Cuáles son múltiplos de dos?
- ¿Cuáles son múltiplos de cinco?
- ¿Cuáles son múltiplos de nueve?
- ¿Cuáles son múltiplos de dos y de tres a la vez?
- ¿Cuáles son múltiplos de once?

3. Problemas.

I) Un cometa es visible desde la Tierra cada 24 años y otro, cada 36 años. El último año que fueron visibles conjuntamente fue en 1944. ¿En qué año volverán a coincidir?

II) Silvia visita a su abuela cada 8 días y su hermano Alberto, cada 14 días. Hoy han coincidido en la visita. ¿Cuándo volverán a coincidir? ¿Cuántas visitas habrá hecho cada uno a su abuela?

III) Una rana corre dando saltos de 30 cm, perseguida por un gato que da saltos de 45 cm. ¿Cada cuántos centímetros coinciden las huellas del gato y las de la rana?

IV) En un albergue coinciden tres grupos de excursión de 40, 56 y 72 personas cada grupo. El camarero quiere organizar el comedor de forma que en cada mesa haya igual número de comensales y se reúna el mayor número de personas posible sin mezclar los grupos.

a) ¿Cuántos comensales sentará en cada mesa?

b) ¿Cuántas mesas habrá de cada grupo?

V) Un cine tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 4, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el cine?

VI) Un carpintero dispone de tres listones de madera de 30, 45 y 60 cm de longitud, respectivamente. Desea dividirlos en trozos iguales y de la mayor longitud posible sin desperdiciar nada. ¿Qué longitud debe tener cada trozo? ¿Cuántos trozos se conseguirán en total?

VII) El dependiente de una papelería tiene que organizar, en botes, 36 bolígrafos rojos, 60 bolígrafos azules y 48 bolígrafos negros. Todos los botes han de ser iguales y con el mayor número de bolígrafos, sin mezclar los colores.

a) ¿Cuántos pondrá en cada bote?

b) ¿Cuántos botes habrá de bolígrafos rojos? ¿Y de bolígrafos azules? ¿Y de negros?

VIII) Un granjero ha recogido de sus gallinas 24 huevos morenos y 36 huevos blancos. Quiere envasarlos en cajas con la mayor capacidad posible y con el mismo número de huevos (sin mezclar los blancos con los morenos).

a) ¿Cuántos huevos debe poner en cada caja?

b) ¿Cuántas cajas se llenarán con huevos blancos y cuántas con huevos morenos?

IX) Un electricista tiene tres rollos de cable de 96, 120 y 144 metros de longitud. Desea cortarlos en trozos iguales de la mayor longitud posible, sin que quede ningún trozo sobrante. ¿Qué longitud deberá tener cada trozo? ¿Cuántos trozos habrá en total?

X) El autobús de la línea A pasa por cierta parada cada 12 minutos, el de la línea B pasa cada 18 minutos y el de la línea C, cada 24 minutos. Si todos coinciden a las 10 de la mañana, ¿a qué hora vuelven a coincidir?

5. Calcula:

a) mín.c.m. y MCD de (15, 16, 18)

b) máx.c.d. y mcm de (32, 40, 48)

## NÚMEROS ENTEROS

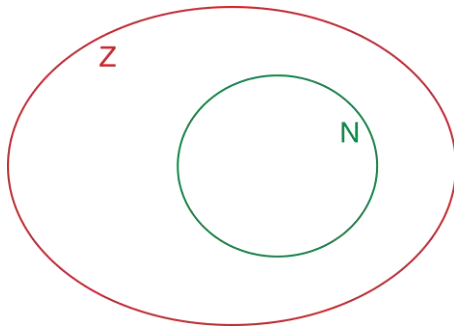
1. Tacha aquellos números que no sean números enteros:

a)  $\frac{5}{6}$     $-5$     $30$     $\frac{1}{2}$     $\frac{3}{4}$     $\frac{18}{9}$     $-9$     $3,57$     $-2,5$

b)  $-2,3$     $-8$     $12$     $\frac{5}{7}$     $\frac{-3}{10}$     $-20$     $+54$     $\frac{5}{7}$     $\frac{24}{-3}$

2. Sitúa cada número (entero o natural) en el conjunto que le corresponda:

-2   14   61   -3   -1   74   122   -48   -56



3. Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

a)  $11 - 7 - 9 + 3 + 7 + 5$

e)  $-(-4) + (-12) + (-14) + 6$

b)  $(5 - 14 + 8) - (10 - 12 + 8 - 5)$

f)  $-[-5 - (3 + 10 - 12)] + (-2 + 5 - 9)$

c)  $12 - 9 + 3 - 6 + 7 + 4$

g)  $-(-8) + (-9) - (-2) + 5$

d)  $-(-2 - 3 - 4) + (-7 - 5 + 3 - 5)$

h)  $-[-12 - (5 - 10)] - [1 + (-3 - 9 + 15)]$

4. Calcula los siguientes productos y divisiones de números enteros:

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| a) $(+7) \cdot (-2) \cdot (+4)$ | e) $(+5) \cdot (-2) \cdot (-11)$ |
| b) $(-600) : (-30)$             | f) $(-72) : (+6)$                |
| c) $(+5) \cdot (-4) \cdot (+3)$ | g) $(+5) \cdot (-4) \cdot (-2)$  |
| d) $(-500) : (+10)$             | h) $(+150) : (-30)$              |

5. Calcula y escribe, paso a paso, el proceso para llegar a cada solución.

- a)  $6 \cdot [(50 - 7^2 + 1^3)^2 - 12]^3 - (16 - 15 + 1)^4$
- b)  $[(29 - 3^2)^2 : \sqrt{40 - 15}]^2 \cdot \sqrt{26 - 10}$
- c)  $[(56 : 7 - 6)^3 + 4]^2 : (8 - 5)^2$
- d)  $(18 - \sqrt{6^4 : 2^4}) \cdot [(3 \cdot \sqrt{36} - 2) : 4]$
- e)  $92 : (6^2 - 5^2 + 4 \cdot 7 - 2^4)$
- f)  $(50 : 5 - 2^3)^2 + 3 \cdot (6 \cdot 3 - 4 \cdot 4)^3$

6. Resuelve los siguientes problemas:

- a) Armando tiene 15 euros, pero debe 7 a su hermana. Su abuelo le da 8 euros de paga, y se gasta 13 euros en una cinta de música. ¿Cuánto le queda?
- b) Anaximandro, filósofo y matemático griego, nació en el año 611 a. C. y murió en el año 547 a. C. ¿Qué edad tenía al morir?
- c) Las temperaturas máxima y mínima de ayer fueron  $+20^\circ\text{C}$  y  $-3^\circ\text{C}$ . ¿Cuál fue la máxima diferencia de temperaturas de ayer?
- d) A las 8 de la mañana el termómetro marcaba  $-5^\circ\text{C}$ ; a las 12 del mediodía, la temperatura había subido  $8^\circ\text{C}$  y, ahora, a las 12 de la noche, ha vuelto a bajar  $5^\circ\text{C}$ . ¿Qué temperatura marca ahora el termómetro?
- e) Un avión que vuela a 5 400 metros de altura, debe descender 500 metros para evitar una tormenta. Desde esa altura detecta en su vertical a un submarino que está sumergido a 70 metros de profundidad y que, a su vez, asciende 25 metros. ¿Qué distancia separa el avión del submarino después del movimiento de ambos?

7. Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

- a)  $(-6) \cdot [(+5) + (+3) - (3 + 5 - 1)]$
- b)  $(-3) \cdot (+2) - [(-4) + (-4) - (-5)] \cdot (-4)$

- c)  $5 - 3 \cdot (8 + 2 - 12) - 4 \cdot 5$
- a)  $(-7) \cdot [(+3) + (+4) - (2 + 5 - 1)]$
- b)  $(-7) \cdot (+1) - [(-5) + (-2) - (-3)] \cdot (-2)$
- c)  $(-10) \cdot 3 + 5 \cdot (4 - 8 - 2) - 5 \cdot [1 + 2 \cdot (1 - 6)]$

## DECIMALES

1. Ordena de menor a mayor:

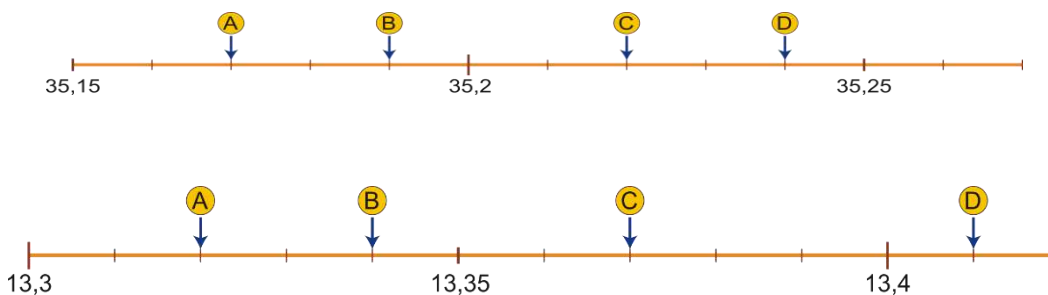
- a) 8,9; 8,965; 8,96; 8,89; 9,1
- b) 7,45; 7,36; 7,39; 7,4; 7,3
- a) 5,3; 5,26; 5,265; 5,269; 5,31
- b) 4,25; 4,2; 4,26; 4,254; 4,3

2. Transforma cada una de estas fracciones en número decimal:  
 $\frac{65}{100}$ ;  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{12}{15}$ ;  $\frac{9}{13}$  y determina si son decimales exactos o periódicos.

3. Calcula el cociente de cada división e indica si se trata de un decimal exacto o de un decimal periódico.

- a)  $13 : 6$                       b)  $1 : 3$                       c)  $1 : 4$                       d)  $38 : 26$

4. ¿Qué valores se asocian a los puntos A, B, C y D en la siguiente recta numérica?



5. Reduce y calcula:

- a)  $(6,7 + 3,3) \cdot (6,25 + 2,25 - 5,5)$       d)  $(5,26 - 3,48) \cdot (12,43 + 0,78)$   
b)  $1,7 + 0,5 \cdot (5,8 - 3,4)$       e)  $3,9 + (0,25 \cdot 6) - 2,15$   
c)  $2,5 + 5,3 \cdot (15,3 - 6,23)$       f)  $12,3 + (3,16 \cdot 2) - 9,35$

6. Calcula:

- a)  $33,85 \cdot 100 =$       e)  $0,00258 \cdot 100\ 000 =$   
b)  $0,0059 \cdot 1\ 000 =$       f)  $2,54 \cdot 10\ 000 =$   
c)  $7\ 639 : 1\ 000 =$       g)  $562,564 : 10\ 000 =$   
d)  $678,54 : 10 =$       h)  $15 : 1000 =$

7. Resuelve los siguientes problemas:

- a) Silvia ha comprado cinco cuadernos y tres bolígrafos por 8,05 €. Cada bolígrafo cuesta 0,35 euros. ¿Cuál es el precio de un cuaderno?
- b) Rosa ha pagado 3 € por 1,25 kilos de fresas. ¿Cuánto pagará Raúl por 650 gramos?
- c) Un mayorista ha comprado a un hortelano 250 cajas de naranjas a 85 céntimos el kilo. Si el importe de la mercancía ha sido de 1 037 €, ¿cuál es el peso medio de una caja?
- d) Hemos pagado 7,89 € por 2,3 kg de naranjas y por un melón de 2,4 kg. Si las naranjas están a 1,5 €/kg, ¿a cómo está el melón?

## FRACCIONES

1. Clasifica los siguientes números en: naturales, enteros, racionales o irracionales:

$$\frac{3}{4}; -2; 5; 3,1415; 0; -\frac{2}{5}$$

2. Calcula, aplicando las propiedades de las potencias y expresa con exponente natural:

a)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3 : \left(\frac{2}{5}\right)^5 =$       e)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-4} =$

$$b) \left[ \left( \frac{2}{5} \right)^2 \right]^{-4} =$$

$$f) \left[ \left[ \left( \frac{2}{5} \right)^3 \right]^4 \right]^{-5} =$$

$$c) \left[ \left( \frac{2}{5} \right)^2 \right]^{-4} : \left( \frac{5}{2} \right)^6 =$$

$$g) \left( \frac{2}{5} \right)^{-3} \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-5} \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-4} =$$

$$d) \left( \frac{2}{5} \right)^3 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^5 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^{-4} =$$

$$h) \left( \frac{2}{5} \right)^3 \cdot \left( \frac{2}{5} \right)^5 : \left( \frac{2}{5} \right)^{-4} =$$

3. Resuelve las siguientes operaciones teniendo en cuenta la jerarquía de operaciones:

$$a) \frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$$

$$e) \left( \frac{5}{4} - \frac{2}{3} \right) : \left( 1 - \frac{4}{6} \right) =$$

$$b) \left( 3 + \frac{1}{4} \right) - \left( 2 + \frac{1}{6} \right) =$$

$$f) \frac{3}{5} : \left[ \frac{4}{5} - 3 \cdot \left( 2 - \frac{4}{5} \right) \right] =$$

$$c) 6,4 - 2,3 \cdot [5,1 \cdot 0,1 + 10 \cdot (-40)] =$$

$$h) \left( \frac{2}{7} + \frac{1}{4} \right) \cdot \left( 2 : \frac{1}{6} \right) =$$

$$d) \left[ \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{9} \right) + 13 \cdot \left( \frac{2}{3} - 1 \right)^2 \right] : \left[ \left( \frac{1}{2} - 1 \right) : 2 \frac{1}{2} \right] =$$

$$i) \left( \frac{7}{5} - \frac{1}{2} \right) : \left( 1 - \frac{3}{10} \right) =$$

4. Resuelve los siguientes problemas:

a) Una camioneta transporta  $\frac{2}{5}$  de tonelada de arena en cada viaje. Cada día hace cinco viajes. ¿Cuántas toneladas transporta al cabo de seis días?

b) En un rebaño hay 12 ovejas negras, lo que supone dos séptimos del total. ¿Cuántas ovejas tiene el rebaño?

c) He leído las  $\frac{3}{5}$  partes de un libro de 360 páginas. ¿Cuántas páginas me quedan por leer?

d) Luisa tiene los dos quintos de la edad de Ana que, a su vez, tiene los tres cuartos de la edad de Silvia, que tiene 40 años. ¿Qué edad tiene Luisa?

d) Un rollo de 30 metros de cable eléctrico se ha cortado en trozos iguales de  $\frac{4}{5}$  de metro cada uno. ¿Cuántos trozos se han obtenido?

e) De un depósito que contiene 100 litros de gasolina se sacan los  $\frac{3}{5}$  del total, y después,  $\frac{1}{4}$  del total. ¿Qué fracción de combustible se ha sacado? ¿Cuántos litros quedan en el depósito?





- b) Un coche ha recorrido 160 km en dos horas. A esa misma velocidad, ¿qué distancia recorrerá en cinco horas?
- c) Cinco kilogramos de naranjas han costado 16,5 euros. ¿Cuánto costarán siete kilogramos?
- d) Si seis litros de agua de mar contienen 150 gramos de sal, ¿qué cantidad de sal podemos extraer de 15 litros? ¿Y de cuatro?
- e) Un tren, a 120 km/h, tarda 4 horas en cubrir la distancia que separa dos ciudades. ¿Cuánto tardará en cubrir la misma distancia si su velocidad es de 80 km/h?
- f) Tres cosechadoras en tres horas han segado un campo de 27 hectáreas. ¿Cuántas cosechadoras serán necesarias para segar en dos horas 36 hectáreas?
- g) Cinco operarios pintan una casa en doce horas. ¿Cuánto tardarán ocho operarios en realizar la misma tarea?
- h) Un tren, a una velocidad de 80 km/h, tarda seis horas en recorrer la distancia que separa dos ciudades. ¿Cuánto tardará otro tren cuya velocidad es de 120 km/h?

## ÁLGEBRA.

1. Completa los valores que faltan:

$n$	1	3		6		12	
$2n+4$	6		12		20		34



2. Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

- a) El anterior a un número  $n$ .
- b) El cuádruplo de un número  $n$  más dos.
- c) La tercera parte de un número  $n$  menos cinco
- d) La suma de un número  $n$  y su mitad.
- e) El triple de la mitad de un número  $n$

f) El siguiente de un número  $n$

3. Calcula aplicando los productos notables:

a)  $(x + 1)^2$

d)  $(x + 2)^2$

b)  $(2x - y)^2$

e)  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

c)  $(m + 2) \cdot (m - 2)$

f)  $(x + 4) \cdot (x - 4)$

4. Expresa en forma de producto notable:

a)  $9x^2 + 12x + 4$

b)  $4x^2 - 4xy + y^2$

c)  $9x^2 - 4y^2$

5. Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

a)  $3x^2 + 3x$

b)  $x^3y + x^2y + 2xy$

c)  $5x + 5y$

d)  $3x^3y + 3x^2y + 3xy$

6. Indica cuál de los siguientes valores es solución de la ecuación  $\frac{3x-4}{2} = 7$ .

a)  $-2$

b)  $5$

c)  $6$

7. Indica cuál de los siguientes valores es solución de la ecuación  $x^2 - 2x = 3$ .

a)  $5$

b)  $-1$

c)  $1/2$

8. Resuelve los siguientes problemas planteando una ecuación:

a) Si a la tercera parte de un número le sumas tres, obtienes el mismo resultado que si le restas uno y divides entre dos. ¿Cuál es ese número?

b) Un comerciante mezcla cierta cantidad de café de 15 euros/kg con otra cantidad de café de 12 euros/kg. Así, obtiene 120 kg de café de 13 euros/kg. ¿Qué cantidad de cada clase empleó?

c) Un padre tiene 34 años, y su hijo, 12. ¿Al cabo de cuántos años la edad del padre será el doble que la del hijo?

d) La suma del dinero que tienen dos amigos es de 39 euros y el producto es 360 euros. ¿Qué cantidad tiene cada uno?

- e) Dos peatones salen del mismo punto para recorrer una distancia de 12 km. Uno de ellos anda 4 km/h más rápido que el otro y llega al punto de destino 4 horas antes. ¿Cuáles son las velocidades de ambos?
- f) Sabemos que el perímetro de un rectángulo es de 100 metros y que la base es 10 metros más larga que la altura. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- g) Un peatón y un ciclista avanzan por una carretera, uno al encuentro del otro. La distancia que les separa es de 16 km. La velocidad del ciclista supera a la del peatón en 16 km/h y el encuentro se produce en 40 minutos. ¿A qué velocidad marcha cada uno?

### SISTEMAS DE ECUACIONES.

1. ¿Cuál de los siguientes pares de valores es solución de este sistema?  $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$

a)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$                       b)  $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$

2. ¿Cuál de los siguientes pares de valores es solución de este sistema?  $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$

a)  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$                       b)  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$

3. Resuelve los siguientes problemas mediante un sistema de ecuaciones:

- a) Por un bolígrafo y un rotulador hemos pagado 1,3 euros y por tres bolígrafos y dos rotuladores hemos pagado 3,1 euros. ¿Cuánto cuesta un bolígrafo? ¿Y un rotulador?
- b) En un triángulo rectángulo, la diferencia entre los dos ángulos agudos es de 40°. Calcula la medida de cada ángulo.
- c) ¿Qué cantidades de dos clases de aceite, uno de 3,9 euros/litro y otro de 1,4 euros/litro, hay que mezclar para obtener 50 litros de mezcla a 2,5 euros/litro?
- d) Calcula las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que el lado mayor es 100 metros más largo que el lado menor y que el perímetro es de 1 800 metros.
- e) Un padre tiene el triple de la edad de su hijo y dentro de 13 años la edad del padre será el doble que la del hijo. ¿Qué edad tiene cada uno?

f) Calcula dos números de forma que su diferencia sea 5 y la suma del primero con el doble del segundo sea 35.

g) La suma de dos números es 30 y la diferencia entre el triple del primero y el doble del segundo es 4. ¿Cuáles son esos números?

## PITÁGORAS.

1. Los dos lados menores de un triángulo rectángulo miden 6 cm y 8 cm. ¿Cuánto mide el tercer lado?

2. La diagonal de un rectángulo mide 29 cm y uno de sus lados mide 21 cm. ¿Cuánto mide el otro lado?

3. Las dos diagonales de un rombo miden 10 cm y 20 cm respectivamente. ¿Cuánto mide el perímetro? (Aproxima el resultado hasta las centésimas).

4. En un trapecio isósceles sabemos que la diferencia entre las bases es de 6 cm y que la altura mide 8 cm. ¿Cuánto mide cada uno de los lados no paralelos?

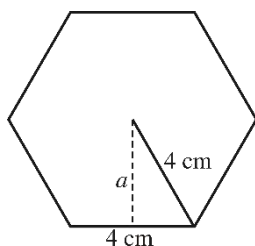
5. El lado de un rombo mide 12,5 cm y una de sus diagonales mide 15 cm. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

6. Una grúa quiere elevar un peso a un piso de un edificio en construcción que se encuentra a una altura de 20 m. El camión que transporta la grúa se encuentra a una distancia del pie del edificio de 10 m. Si el brazo de la grúa mide 21 metros, ¿podrá llegar al lugar deseado? Si no fuera posible, calcula la distancia a la que debería situarse el camión de la base del edificio.

7. El perímetro de un rombo mide 420 mm y la diagonal menor 126 mm. ¿Cuál es su área?

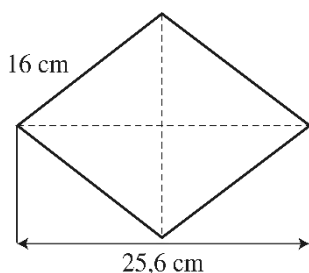
8. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 37 cm y uno de los catetos mide 12 cm.

9. Calcula la apotema de un hexágono regular de 4 cm de lado (aproxima hasta las décimas).



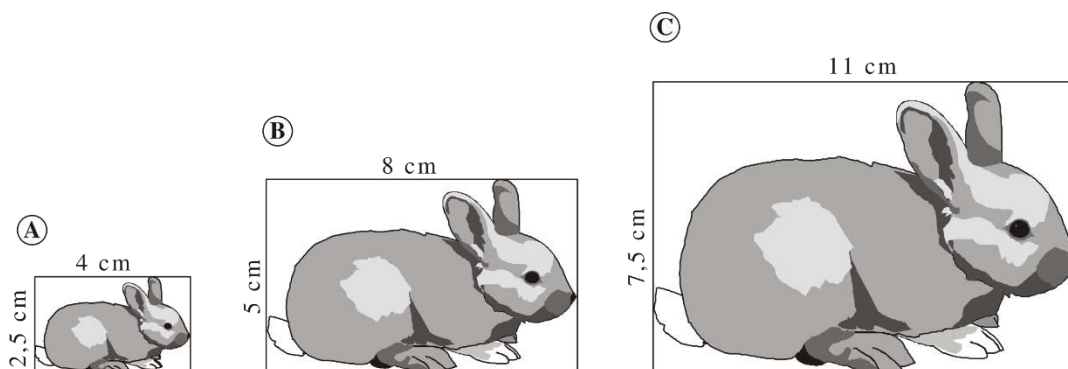
10. Dispongo de una escalera de 15 peldaños que están separados entre si 24 cm, misma distancia que hay entre el primer peldaño y el suelo, y último peldaño y final de la escalera. ¿A qué distancia de la pared debo colocar el pie de la escalera para alcanzar una altura de 3,5 m?

11. Calcula el área y el perímetro de esta figura:



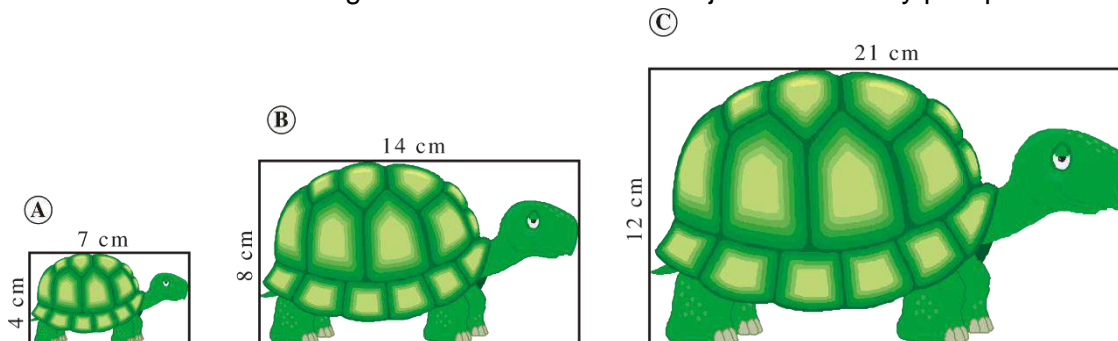
### SEMEJANZA.

1. Observa estas tres fotografías e indica si son semejantes entre sí y por qué:



2. Dos depósitos tienen forma semejante. Uno tiene un volumen de  $27 \text{ dm}^3$  y el otro de  $64 \text{ dm}^3$ . Si el depósito menor tiene una profundidad de 3,5 m, ¿cuál es la profundidad del depósito mayor?

3. Observa estas tres fotografías e indica si son semejantes entre sí y por qué:



4. Las dimensiones de un rectángulo son 6 cm y 9 cm. Construye un rectángulo semejante de forma que la razón de semejanza sea  $1/2$ .

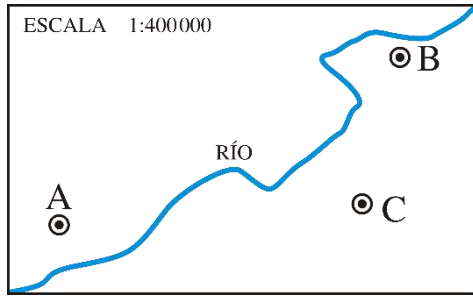
5. El área de un polígono regular cualquiera es de  $30 \text{ cm}^2$ . Construimos otro semejante a él de razón de semejanza 1,8. Calcula la superficie del segundo polígono.

6. En un mapa hecho a escala 1:400 000, la distancia que separa dos ciudades es de 8 cm. ¿A qué distancia real se encuentran ambas ciudades?

7. En un mapa escala 1:300 000 la distancia que separa dos ciudades es de 5 cm. ¿A qué distancia real se encuentran ambas ciudades?

8. Una parcela rectangular mide 100 metros de ancho por 200 metros de largo. En el papel se representa por un rectángulo de 5 cm de ancho por 10 de largo. ¿Son semejantes ambos rectángulos? ¿A qué escala está representada la parcela?

9. Mide sobre el plano  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{AC}$  y averigua cuáles son las verdaderas distancias entre estos tres pueblos.



10. Los lados de un triángulo miden 6, 8 y 12 cm. Se construye otro semejante cuyas dimensiones son 9, 12 y 18 cm. ¿Cuál es la razón de semejanza?