



CURSO  
10-11

# ACTIVIDADES DE REPASO MATEMÁTICAS 2º ESO

NOMBRE: .....  
GRUPO: .....; Nº: .....

**Los contenidos mínimos para la prueba extraordinaria de septiembre se encuentran en la programación, que se puede consultar en la página Web del centro ([iestegueste.com](http://iestegueste.com)).**

**Todo el alumnado que no haya superado las Matemáticas de su nivel, deberá entregar las actividades de repaso realizadas correctamente el día del examen de septiembre 2011 (se pueden encontrar en la página Web del centro y también en conserjería para fotocopiarlas). Su valoración será del 10% de la nota que se añadirá al 90% de la del examen.**

**El alumnado que haya superado las Matemáticas de su nivel deberá entregar las actividades de repaso realizadas correctamente la primera semana del comienzo del curso 2011/12 al profesor correspondiente (se pueden encontrar en la página Web del centro y también en conserjería para fotocopiarlas). Su valoración es del 10% de la nota de la 1.ª Evaluación.**

**BLOQUE NÚMEROS**

1. Calcula todos los múltiplos de 15 comprendidos entre 420 y 480.

2. Calcula todos los divisores de 150.

3. Selecciona, entre estos números:

- |    |     |     |     |     |                       |                        |
|----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|------------------------|
| 20 | 30  | 36  | 40  | 50  | a) Los múltiplos de 2 | d) Los múltiplos de 10 |
| 60 | 65  | 75  | 80  | 90  | b) Los múltiplos de 3 | e) los múltiplos de 15 |
| 96 | 112 | 120 | 222 | 300 | c) Los múltiplos de 5 |                        |

4. Separa, entre los siguientes números, los primos de los compuestos:

- 29   39   57   83   91   101   111   113   243

5. Descompón en factores primos los números 150 y 225.

6. Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

a) 84, 72 y 120

b) 168, 180 y 252

7. Sara circula por una autovía en la que hay una estación de servicio cada 80 Km. y un restaurante cada 60 Km. Se detiene para comer y, al mismo tiempo, llenar el depósito de gasolina en un punto donde hay un restaurante y una gasolinera. ¿Cuántos kilómetros debe recorrer antes de que vuelva a encontrar un restaurante y una gasolinera juntos?

8. Para el viaje de fin de curso vamos a vender los dulces y los bombones que nos han regalado en una pastelería. Tenemos 1176 dulces y 600 bombones. Tenemos que encargar cajas para empaquetarlos, con el máximo contenido posible, pero sin mezclar ambos productos. ¿Qué capacidad tendrá cada caja? ¿Cuántas cajas de bombones podremos vender? ¿Y de dulces?

9. Dos marineros salen del puerto de Barcelona el 1 de julio del 2009. Uno vuelve al puerto cada 20 días y el otro cada 24 días. ¿Cuándo volverán a encontrarse en Barcelona?



10. Calcula:

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

b)  $(5 - 8) - [3 - (2 \cdot 3 + 1)] =$

c)  $6 \cdot (6 - 12) : 3 - 2 \cdot (-3 + 4) =$

d) 28:  $(-7) - (-6) \cdot [23 - 5 \cdot (9 - 4)] =$

e)  $5 \cdot 5 \cdot [-6 + 3 \cdot (-4 + 5 - 1)] =$

f)  $3 \cdot (4^2 - 2^2) : (2^3 - 10 : 5) =$

g)  $(-2)^2 - 2^2 + 3 \cdot 5^0 =$

h)  $(3^2 - 4^0) \cdot \sqrt{64} - 3 \cdot (-2 - 2) =$

i)  $7 - \sqrt{4} \cdot 3 + 2^2 - 1^5 + \sqrt{49} \cdot (4^2 - 3 \cdot 4) =$

11. Calcula las siguientes potencias:

$$\begin{array}{ccccccc}
 -1^{13} = & (-2)^4 = & (-10)^5 = & 0^5 = & 1^{23} = & 10^5 = & 10^{-8} = \\
 6^0 = & (-6)^1 = & (-6)^2 = & (-6)^3 = & (-1)^{12} = & (-5)^0 = & 
 \end{array}$$

12. Completa los números que faltan:

$$\begin{array}{cccc}
 \text{a) } (2^2) = 2^{12} & \text{b) } 7^7 : \underline{\quad} = 7^3 & \text{c) } (2^2 \cdot \underline{\quad}) : 2^3 = 2^4 & \text{d) } 3^{12} : \underline{\quad} = 3^{10} \\
 \text{e) } 3^4 \cdot 3^3 = \underline{\quad} & \text{f) } 7^2 : \underline{\quad} = 7 & \text{g) } (2^2 \cdot 2^3) : 2^2 = \underline{\quad} & \text{h) } 5^5 \cdot 5 \cdot \underline{\quad} = 5^8
 \end{array}$$

13. Simplifica utilizando las propiedades de las potencias:

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } a^2 \cdot (a^4)^2 \cdot a^5 = & \text{b) } 25^4 : (15^4 : 3^4) = \\
 \text{c) } (5^7 \cdot 4^7) : 20^3 = & 
 \end{array}$$

14. Calcula, si existen:

$$\begin{array}{cccccc}
 \sqrt{81} = & \sqrt{-1} = & \sqrt[3]{-1} = & \sqrt[4]{1} = & \sqrt{900} = & \\
 \sqrt{-16} = & \sqrt[3]{1000} = & \sqrt[3]{-1000} = & \sqrt[6]{-32} = & \sqrt[5]{0} = & 
 \end{array}$$

15. Escribe cómo se leen las siguientes cantidades:

2'34: ..... \_\_\_\_\_

0'0005 : ... \_\_\_\_\_

5'023 : ... \_\_\_\_\_

2'03 : ..... \_\_\_\_\_

16. Escribe con cifras:

Cinco unidades y diecinueve milésimas:

Catorce diezmilésimas:

Cincuenta y cinco milésimas:

17. Clasifica los siguientes decimales:

5'24: \_\_\_\_\_

0'235555... : \_\_\_\_\_

3'7̇ : \_\_\_\_\_

3'4: \_\_\_\_\_

5'43̇ : \_\_\_\_\_

3'777777... : \_\_\_\_\_

5'3̇ : \_\_\_\_\_

3'2454544545... : \_\_\_\_\_

18. Dados los siguientes números:  $1'3, 1\overline{3}$ ,  $-1$ ,  $1'12345678\dots$ ,  $1$ ,  $1'3555555\dots$

a) ¿Cuál es un número natural?

b) ¿Cuál es un decimal exacto?

c) ¿Cuál es un decimal no exacto ni periódico?

d) Intercala dos decimales entre:  $1'3$  y  $1\overline{3}$

e) Redondea a las milésimas:  $1'3555555\dots$

f) Ordena de menor a mayor los números anteriores.

19. Ordenada de menor a mayor los siguientes decimales:  $23'8$ ,  $23'841$ ,  $23'806$ ,  $23'81$ ,  $24'001$ ,  $23'04$

20. Redondea el número  $1'38\overline{5}$ :

a. A las unidades:

c. A las décimas :

b. A las centésimas:

d. A las milésimas:

21. Calcula:

a)  $(-2'74) \cdot 12'3$

b)  $7 - 0'12 + 1'1 \cdot 2'34$

c)  $20'3 : 3'25$

22. Juan va al mercado con 50 euros y compra 2 kilos y medio de plátanos a 0'90 €/kg, un kilo de carne de vaca a 11'6 €/Kg, 3 kilos y cuarto de naranjas a 0'90 €/kg una docena de huevos a 10 céntimos cada huevo. ¿Cuánto dinero le sobra?

23. Un frasco de medicamento contiene 25 comprimidos y cada comprimido está compuesto por 0'450 g de una sustancia y 0'038 g de otra. Si el frasco vacío pesa 11 g, ¿cuánto pesa el frasco lleno?
24. Dispongo de 126'92 euros y quiero comprar un libro que cuesta 25'60 euros y todos los tebeos que pueda adquirir. Si cada tebeo cuesta 5'96 euros, ¿cuántos tebeos podré comprar?
25. Para entrenarse, un ciclista piensa correr el primer día 1 hora, y en los días sucesivos irá incrementado este tiempo en 10 minutos cada día. ¿Cuánto habrá recorrido en total en una semana? ¿Qué diferencia de tiempo hay entre el que emplea el quinto día y el que emplea en el tercero?
26. Un CD tiene 12 canciones, todas ellas con la misma duración. Si una canción dura 2 min 34 seg, ¿cuánto dura el CD completo?
27. Se han grabado dos reportajes: uno sobre la necesidad de ahorrar agua, que duró 1 h 7 min 5 s, y el otro sobre las medidas para evitar incendios en el monte, que duró 51 min 20 s.
- Si se pasa un vídeo a continuación del otro, ¿cuánta duración tendrá el pase?
  - ¿Cuánto tiempo dura menos el segundo reportaje?
28. Calcula: a)  $\frac{5}{8}$  de 24 =
- b)  $\frac{7}{9}$  de 504 =
29. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a común denominador:
- $\frac{3}{4}, \frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{5}{18}$
  - $\frac{2}{5}, \frac{4}{15}, \frac{9}{20}, \frac{5}{18}$
30. Un confitero ha fabricado 2º kilos de caramelos de los que  $\frac{2}{5}$  son de naranja,  $\frac{3}{10}$ , de limón, y el resto de fresa. ¿Qué fracción representa los caramelos de fresa? ¿Cuántos kilos de caramelos de fresa ha fabricado?
31. María acierta 70 preguntas de un test sobre Matemáticas. Si los aciertos suponen  $\frac{7}{12}$  del total, ¿cuántas preguntas tiene el test?

32. Las tres cuartas partes del total de entradas para un concierto se agotan en un día. Si al día siguiente se vende la quinta parte del total y aún quedan 200 entradas por vender, ¿cuántas localidades han salido a la venta?

33. Calcula, simplificando el resultado cuando sea posible:

$$\frac{1}{2} - \left(-\frac{7}{6}\right) =$$

$$1 + \frac{1}{2} - \frac{11}{12} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{3} \cdot \frac{2}{5} =$$

$$\frac{3}{7} \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{7}\right) - 1 =$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} : \frac{3}{5}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{7}\right) \cdot \left(\frac{15}{4} + 3\right) - 1 =$$

34. Calcula el valor de las siguientes potencias:

$$6^{-1} = \quad 6^{-2} = \quad 6^{-3} = \quad \left(\frac{7}{2}\right)^2 = \quad \left(-\frac{7}{3}\right)^2 = \quad \left(\frac{1}{7}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = \quad \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} = \quad \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

35. Pasar a fracción los siguientes decimales exactos:

$$5'23 =$$

$$0'008 =$$

$$2'2 =$$

36. Expresa con todas sus cifras:

$$37 \cdot 10^5 =$$

$$5 \cdot 10^{-4} =$$

$$25 \cdot 10^4 =$$

$$23 \cdot 10^{-5} =$$

37. Calcula:

a) 10% de 500

b) 15% de 1900

c) 125% de 2000

d) 8% de 850

38. Calcula el tanto por ciento que corresponde a las siguientes cantidades:

a) 20 de 480

b) 16 de 320

39. Un día de junio el 20% de los clientes de una tienda eran hombres. Si se realizaron 1500 compras, ¿cuántas fueron realizadas por mujeres?
40. Cristina ha decidido ahorrar 3 euros cada semana. Al cabo de 20 semanas decide gastarse el 40% de lo ahorrado. ¿Cuánto le quedará?
41. Tres kilos de nísperos cuestan 2'4 €. ¿Cuánto cuestan 2 kilos? ¿Y 5 kilos?
42. Seis obreros descargan un camión en tres horas. ¿Cuánto tardarán cuatro obreros?
43. Cinco caballos consumen una carga de alfalfa en 18 días. ¿Cuánto duraría esa misma carga de alfalfa en una cuadra de tres caballos?
44. Doce obreros, trabajando 8 horas diarias, han terminado un trabajo en 25 días. ¿Cuánto tardarían cinco obreros en hacer ese mismo trabajo, trabajando 10 horas diarias?
45. Los camareros de un bar vacían el bote de propinas y encuentran 120 euros de propinas. Lo deben repartir proporcionalmente a los días que han trabajado en la semana, que han sido 6, 5 y 4 respectivamente. ¿Cuánto se llevará cada uno?



<b>BLOQUE ÁLGEBRA</b>
-----------------------

1. Dados los polinomios  $A = -2x^3 - 6x + 3$ ,  $B = 3x^3 - 2x^2 - 5x + 1$  y  $C = -2x + 3$  Calcula:

a) Indica el grado de A.

b) Calcula el valor numérico de B para  $x = -1$

c)  $A+B$

d)  $A - B$

e)  $3 \cdot B$

f)  $A \cdot C$

2. Calcula sin hacer la multiplicación:

a.  $(x+7)^2 =$

b.  $(4x-5)^2 =$

c.  $(3+2x) \cdot (3-2x) =$

d.  $(4x-2)^2 =$

3. Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $3x + 4 = 7$	b) $2(x-2)+5 = 3x + 2$	c) $2(x+3) - (3x+3) = 2x - 1$
d) $4x + 1 = 3(x-1) + 6$	e) $6-(8x+1) = 2x - 3(2-3x)$	f) $\frac{x}{3} = x - \frac{1}{3}$
g) $\frac{4x+3}{12} = 3x$	h) $\frac{2x}{5} - 3x = \frac{1}{2}$	i) $\frac{5}{3} = 2x - \frac{2}{3}$

4. Resuelve las ecuaciones siguientes, simplificando el resultado cuando sea posible:

a)  $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = \frac{3x-5}{6} - 2$

b)  $\frac{x-3}{4} + \frac{x+5}{5} = x-8$

$$c) \frac{2(x+1)}{4} - \frac{3(2x-3)}{3} = 5 - 2x$$

5. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a)  $x^2 = 81$

b)  $3x^2 = 12$

c)  $x^2 - 3x = 0$

d)  $2x^2 + 4x = 0$

6. ¿Cuál es el grado de las siguientes ecuaciones?:

a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$ ;

b)  $2x + 7 = 31 - 2x$

c)  $2x^3 = 128$ ;

d)  $3x^2y^3 - 6x^3y + 5 = 0$

7. Comprueba si los enunciados siguientes son verdaderos o falsos:

a) 3 y - 3 son soluciones de la ecuación  $x^2 - 9 = 0$

b) Las soluciones de  $(x-6) \cdot (x+3) = 0$  son  $x = 6$  y  $x = -3$ .

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $x + 7 = 17$ ;

b)  $x - 93 = 15$

c)  $x + 11 = -21$ ;

d)  $x - 7 = -2$

9. Halla la solución de las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x}{6} = 15$

b)  $\frac{x}{12} = \frac{2}{3}$

c)  $8x = -96$

d)  $8x = 2$

10. Resuelve las ecuaciones:

a)  $2x + 3x - 4x = 12$ ;

b)  $6x + 2 + 2x = 5x + 8$

c)  $5x + 19 = 7x - 1$

d)  $3x - 41 = 5x + 7 - x$

11. Averigua la solución de las ecuaciones siguientes:

a)  $3(x + 2) - (x - 5) = 4x - 24$

b)  $-(6x - 8) - 4(5 - x) = 28 + 2x$

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

d)  $x + 5(2x - 90) = 1$

12. Halla el valor de x en las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{4-x}{6} + \frac{4x+16}{4} = 3$

b)  $\frac{2x}{5} + \frac{x}{10} + \frac{x}{15} + 13 = 14$

c)  $\frac{x+1}{4} - \frac{x-1}{2} = -1$

d)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 2$

e)  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 5$

f)  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+4}{6} = 0$

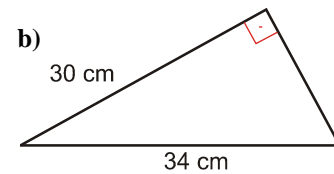
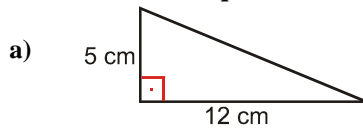
13. En la fórmula  $PV = nRT$  despeja la incógnita  $V$

14. Un padre reparte 100 € entre sus hijos, Laura, Juan y Ana, de manera que Juan recibe 10 € más que Ana y Laura recibe tanto como los otros dos hermanos juntos. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?

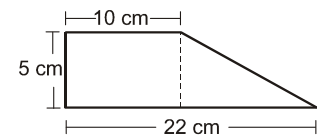
15. La suma de las edades de tres hermanos es 37 años. El mediano tiene 3 años más que el pequeño y 7 años menos que el mayor. ¿Qué edad tiene cada uno?

## BLOQUE GEOMETRÍA

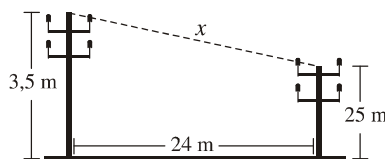
1. Calcula el lado que le falta a los siguientes triángulos rectángulos:



2. Calcula el perímetro y el área del trapecio:

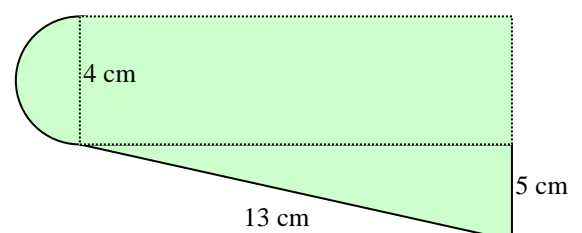


3. Se desea tender un cable uniendo los extremos de dos torres metálicas de 25 m y 35 m de altura, respectivamente. Si los pies de ambas torres están separadas 24 m, ¿cuántos metros de cable se necesitan?



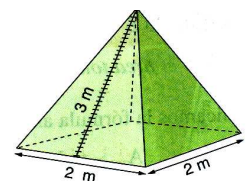
4. La diagonal de un rectángulo mide 13 cm , y uno de los lados, 5 cm . Calcula el área.
5. El lado de un rombo mide 89 cm , y una de sus diagonales miden 160cm . Calcula su perímetro y el área.
6. Los lados paralelos de un trapecio rectangular miden 13 dm y 19 dm , y el lado oblicuo mide 10 dm. Calcula la longitud de la altura.

7. Tenemos un jardín con la siguiente forma:  
a. ¿Cuántos metros de valla necesitamos para vallarlo?



- b. Calcula cuántos  $m^2$  de césped hay que sembrar en el jardín.
8. Los lados de un triángulo miden 6cm, 8 cm y 12 cm. El lado menor de un segundo triángulo, semejante al primero, mide 18 cm Halla la longitud de los otros dos lados del segundo triángulo.
9. Calcula la altura de una antena que arroja una sombra de 24 m en el momento en que un bastón de 80 cm arroja una sombra de 48 cm.
10. Indica a qué escala se ha representado un dormitorio de 4'5 m de largo si su longitud en el plano ha sido 9 cm.
11. Una maqueta de la torre de Pisa hecha a escala 1:300 mide 18 centímetros. ¿Cuánto mide la torre de Pisa en realidad?
12. Un mapa está hecho a escala 1: 80000000. ¿Qué distancias reales corresponden a 4'8 cm en el mapa?
13. Arturo quiere pintar una habitación que mide 4'30 m de largo por 3'25 m de ancho y 2'25 m de altura. Cada bote de pintura da para  $12 m^2$  de superficie. ¿Cuántos botes de pintura necesitará en total?

14. Calcula la cantidad de metros cuadrados de tela para poder confeccionar la siguiente tienda de campaña



15. Calcula el área total de un torreón cilíndrico de 4m de diámetro y 4 m de altura, rematado por un tejado cónico de 3 m de altura.

16. La cúpula de un edificio tiene una altura de 4 metros y corresponde a una esfera de 10 m de diámetro.

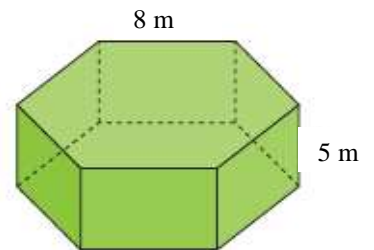
17. Expresa en litros:

a)  $230000 \text{ mm}^3$

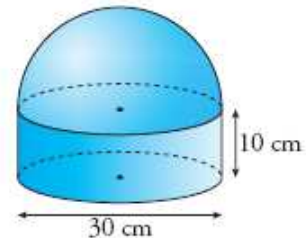
b) 2520 ml

c)  $4 \text{ dam}^3$   $23 \text{ m}^3$   $54 \text{ dm}^3$   $200 \text{ cm}^3$

18. Calcula cuántos litros de agua cabe en una piscina que tiene la siguiente forma:

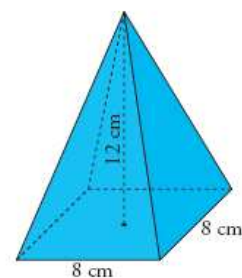


19. Calcula el volumen de la siguiente figura:



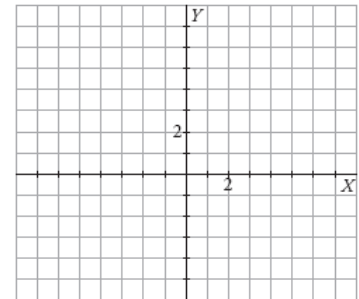
20. Calcula cuántos litros de helado cabe en un cucurucho en forma de cono, cuyo radio es 4 cm y altura 6 cm.

21. Calcula el volumen de la siguiente pirámide:

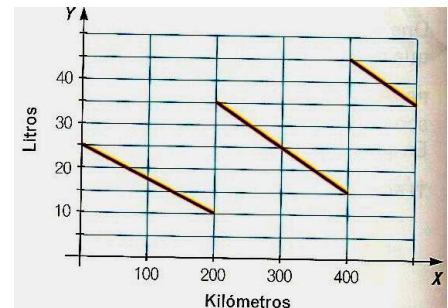


**BLOQUE FUNCIONES Y GRÁFICAS**

1. Representa los siguientes puntos: A (-6, 0), B (-3, -3), C ((0, -2), D (-5, 3), E (1,7), F (3, -5).

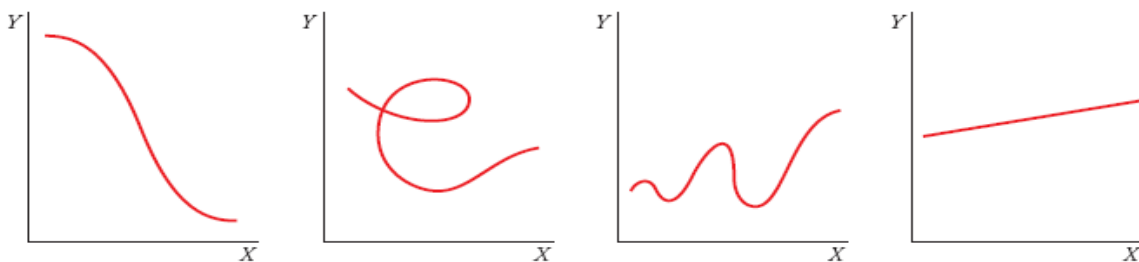


2. La gráfica representa la cantidad de gasolina que hay en un depósito durante un viaje.

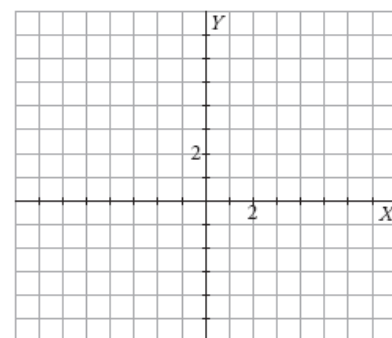


- a) ¿Cuántos litros hay en el depósito en el momento de la salida? ¿Y de la llegada?
- b) ¿En qué kilómetros se repostó gasolina?
- c) ¿Cuántos litros se repostaron durante el viaje?

3. Indica cuáles de las siguientes gráficas pertenecen a una función.



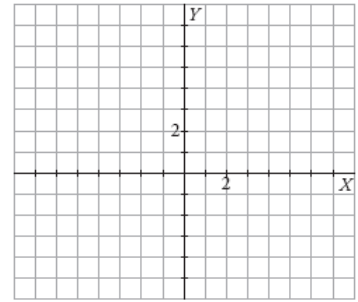
4. Dada la función  $y = 2x$
- a) Realiza una tabla de valores.



- b) Representa gráficamente.
- c) ¿Es creciente o decreciente?

5. Si en una cafetería hemos pagado 15 euros por 6 cafés:

a) Realiza una tabla de valores donde figuren el número de cafés y el precio. Representa la gráfica.



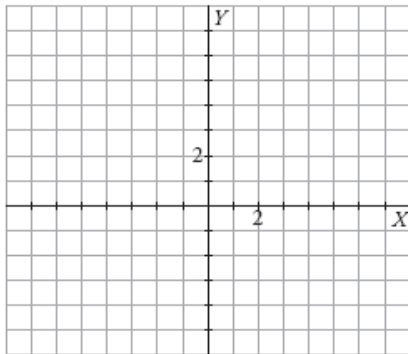
b) Señala cuál es cada variable.

c) ¿Es creciente o decreciente?

6. Representa las siguientes rectas después de completar la tabla de valores:

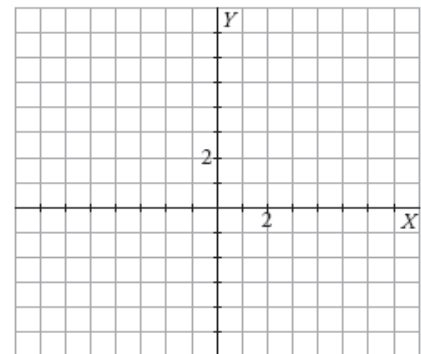
a)  $y = -4$

x	-2	-1	0	1	2
y					



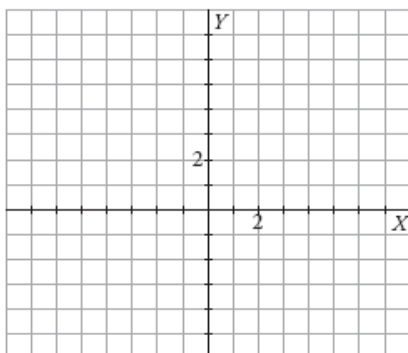
c)  $y = -x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



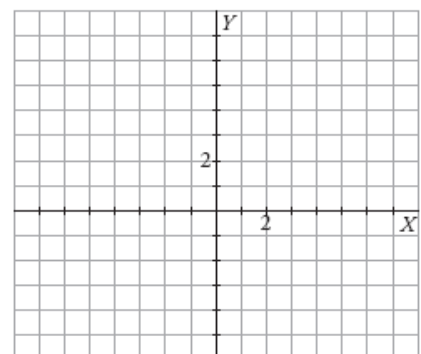
b)  $y = 3x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



d)  $y = x+5$

x	-2	-1	0	1	2
y					





**RESUELVE EL SIGUIENTE CUESTIONARIO ELIGIENDO LA RESPUESTA QUE SEA CORRECTA:**

- El número que resulta de efectuar la operación  $(-5) + (-2) \cdot$   
 a) 28;                      b) - 28;                      c) 40;                      d) - 13
- El número 8442 no es divisible por:  
 a) 4;                      b) 6;                      c) 7;                      d) 9
- Si multiplicamos  $3405,73 \cdot 0,01$ , el resultado que obtenemos es:  
 a) 340 573;                      b) 3,40573;                      c) 34,0573;                      d) 34 057,3
- ¿Qué cifra hay que escribir en el cuadradito para que el número  $3\ 506\ \square\ 13$  sea múltiplo de 11?  
 a) 1;                      b) 3;                      c) 6;                      d) 9
- ¿Cuántos divisores positivos tiene el número 24?  
 a) Dos;                      b) Seis;                      c) Ocho;                      d) Diez
- Si el único divisor común de dos números es el 1, entonces se dice que estos números son:  
 a) Impares;                      b) Primos;                      c) Amigos;                      d) Primos entre sí
- De todos los números menores que 100, ¿cuál es el mayor múltiplo común de 6 y de 15?  
 a) 30;                      b) 60;                      c) 90;                      d) 95
- El máximo común divisor de 24, 48 y 120 es:  
 a) 12;                      b) 24;                      c) 48;                      d) 240
- Si ordenamos de menor a mayor las fracciones  $\frac{12}{17}, \frac{12}{25}, \frac{13}{17}$  el orden correcto es:  
 a)  $\frac{12}{17} < \frac{13}{17} < \frac{12}{25}$                       b)  $\frac{12}{25} < \frac{13}{17} < \frac{12}{17}$                       c)  $\frac{13}{17} < \frac{12}{12} < \frac{12}{25}$                       d)  $\frac{12}{25} < \frac{12}{17} < \frac{13}{17}$
- De las siguientes cantidades, la menor es:  
 a)  $\frac{3}{20}$  de 120                      b)  $\frac{3}{4}$  de 32                      c) El 8% de 200                      d) Un tercio de 60
- Si las fracciones  $\frac{6}{4}$  y  $\frac{k}{9}$  son equivalentes, entonces  $k$  tiene que ser:  
 a) 2;                      b) 3;                      c) 6;                      d) 12
- El resultado de  $\sqrt{25921}$  es un número comprendido entre:  
 a) 0 y 50;                      b) 50 y 100;                      c) 100 y 200;                      d) 200 y 10 000
- Tengo muchas monedas iguales y las dispongo en filas para formar un cuadrado como el de la figura, pero más grande, y resulta que me sobran 13. Si tuviera otras dos monedas, podría formar un cuadrado con una fila más. ¿Cuántas monedas tengo?  
 a) 23;                      b) 34;                      c) 47;                      d) 62
- Averigua el divisor de esta división entera:  
 a) 48                      b) 52  
 c) 55                      d) 58

$$\begin{array}{r} 3\ 1\ 4\ 5 \\ 2\ 6\ 5 \\ \hline 2\ 5 \end{array}$$

15. El número 16 800, que es igual a  $7 \cdot 25 \cdot 3 \cdot 32$ , no es un cuadrado perfecto. ¿Por cuál de los siguientes números hay que multiplicarlo para obtener el cuadrado perfecto más pequeño posible?
- a) 21;      b) 42;      c)  $7 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2$ ;      d) 16 800
16. Hay una fracción equivalente a  $\frac{3}{7}$  que verifica que la suma del numerador y del denominador es 240. ¿De qué fracción se trata?
- a)  $\frac{72}{168}$       b)  $\frac{50}{190}$       c)  $\frac{60}{140}$       d)  $\frac{9}{231}$
17. Al dividir un número entero  $N$  entre 7 me sale de resto 2. ¿Qué resto me saldría al dividir el número  $N + 8$  entre 7?
- a) 0;      b) 1;      c) 3;      d) 5
18. Si expreso el número decimal 0,375 en forma de fracción irreducible obtengo:
- a)  $\frac{375}{1000}$       b)  $\frac{15}{40}$       c)  $\frac{3}{8}$       d)  $\frac{4}{11}$
19. El 24% de la mitad de 2 500 € es:
- a) 30 €;      b) 600 €;      c) 300 €;      d) 60 €
20. Si el 8% de una cantidad  $M$  es 96, entonces el 35% de esa misma cantidad  $M$  es:
- a) 33,6;      b) 420;      c) 1200;      d) 1240
21. Un depósito de 800 litros de capacidad está lleno de agua al comenzar el verano. Durante el primer mes se gastó el 15% de depósito; en el mes siguiente, un 20%, y en el tercer mes, un 24%. ¿Cuántos litros de agua quedarán en el depósito al acabar el verano?
- a) 472;      b) 413      c) 392;      d) 328
22. Si calculamos la potencia  $(3x - 4)^2$ , el resultado es:
- a)  $3x^2 - 16$ ;      b)  $3x^2 + 24x + 16$ ;      c)  $9x^2 - 16$ ;      d)  $9x^2 - 24x + 16$
23. Una ecuación que tenga por solución  $x = -4$  es:
- a)  $2x + 10 = 30 - 7x$ ;      b)  $2x - 8 = 0$ ;      c)  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{3} = x + 4$       d)  $\frac{3x}{5} = \frac{x+1}{2}$
24. La solución de la ecuación  $-6x = 48$  es:
- a)  $x = 8$ ;      b)  $x = -6$ ;      c)  $x = -8$ ;      d) Ninguna de las anteriores.
25. La expresión  $4x^2 + 16x + 16$  es el resultado del cuadrado:
- a)  $(4x + 4)^2$ ;      b)  $(2x + 4)^2$ ;      c)  $(2x + 8)^2$ ;      d)  $(4x + 8)^2$

## OTRAS ACTIVIDADES

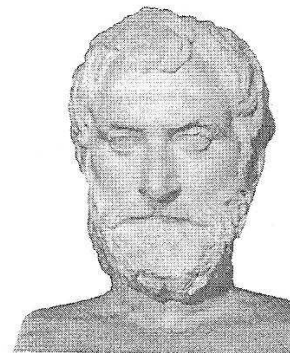
### ALTURAS INACCESIBLES

Álvaro, que estudia 2.º de la ESO, comenzó a interesarse por las Matemáticas cuando estudió la Geometría, que le pareció muy útil. Comenzaron con un conocido teorema que ya había visto el curso anterior, el teorema de Pitágoras. Continuaron con otro, el teorema de Tales y la semejanza de triángulos.

Tales le llamó tanto la atención que se informó acerca de su vida. Entre otras cosas, descubrió que Tales de Mileto vivió en el siglo VI a. C. y fue uno de los siete sabios de Grecia. En Egipto, por encargo de I faraón, midió las pirámides aplicando el método de las razones de semejanza.

Álvaro se dio cuenta de que el teorema de Tales sirve para averiguar datos que directamente son difíciles de medir. Estas son solo algunas de las aplicaciones que le resultaron más interesantes:

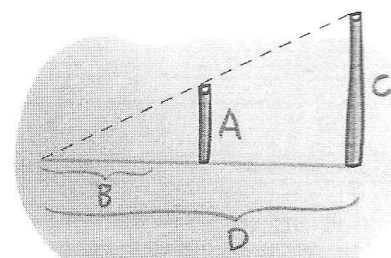
- Medir las alturas de los edificios.
- Hallar la profundidad de los pozos.
- Averiguar la distancia a la que se encuentra un barco de la costa.



Tales de Mileto

1. Una vez hubo comprendido el teorema, Álvaro decidió hacer un esquema útil para calcular alturas de edificios a través de la sombra que proyectaban a cierta hora del día. Observa detenidamente su esquema y responde a las siguientes cuestiones:

- a) Las letras A, B, C y D, son distancias. Hay una de ellas que generalmente es la que deseamos medir con el teorema de Tales. ¿Cuál crees que será?

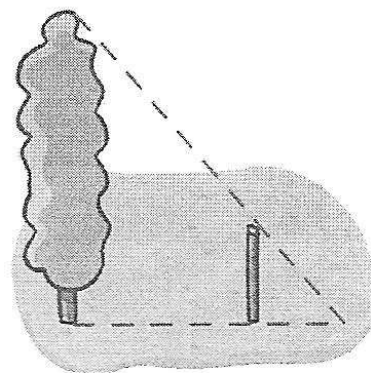


- b) ¿Cómo calcularías esa distancia, si conoces las demás?

2. Álvaro se propuso medir la altura de un árbol del patio. Cogió un palo de 1,5 m y midió su sombra, 75 cm, y la del árbol, 6,5 m.

a) Indica las medidas en el dibujo de la derecha.

b) ¿Cuál será la altura del árbol?



3. Para calcular la altura del edificio, Álvaro se situó a 16 m de él, proyectando una sombra de 2,2 m, que coincidió con el final de la sombra del edificio. Si Álvaro mide 165 cm, ¿cuál es la altura del edificio?

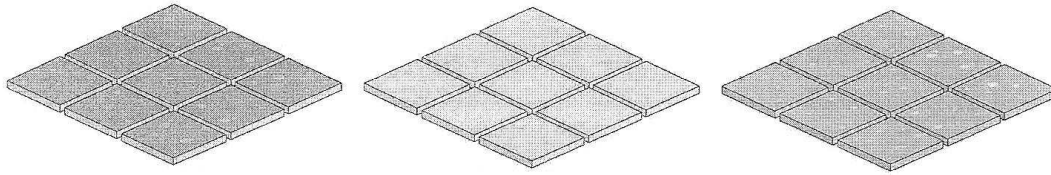
Haz un dibujo que represente la situación; te ayudará a dar con la solución.

4. La mayor y más antigua de todas las pirámides es la de Giza, también conocida por el nombre de Keops, el faraón que la hizo construir. Es la única de las Siete Maravillas del Mundo Antiguo que aún hoy perdura. Esta pirámide, cuya construcción terminó alrededor de 2570 a. C., tenía una altura original de 146,61 m y fue el edificio más alto del mundo hasta el siglo XIX.

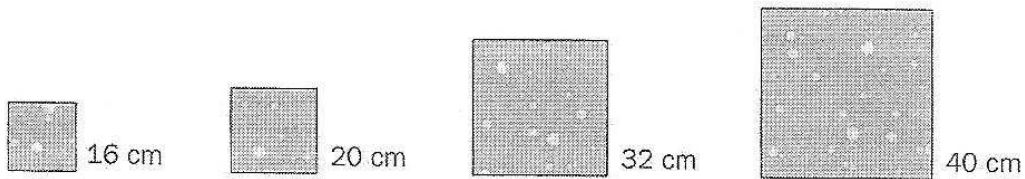
El siguiente reto de Álvaro consistía en medir la altura de la Gran Pirámide de Giza, ya que conocía su altura original, pero no la actual. A cierta hora del día la sombra de la Gran Pirámide es de 207 m, mientras que la sombra de Álvaro es de 2,5 m. ¿Cuál es la altura de la pirámide? Ayúdate de un dibujo para representar el método de medida que utilizó Álvaro.

**UN PATIO A CUADROS**

Un albañil tiene que hacer un presupuesto para realizar un trabajo que consiste en embaldosar un patio cuyas dimensiones son 16,80 m × 11,20 m (largo × ancho). Estos son los diseños y la gama que han elegido los clientes:



Las baldosas, que son cuadradas, pueden adquirirse en distintos tamaños:



El precio de una caja de 30 baldosas es independiente del color, pero no del tamaño. Esta es la tabla de precios de las cajas:

Tamaño (cm)	16	20	32	40
Precio (€)	45	48	52	58

1. El problema que presentan estas baldosas es que el albañil debe escoger correctamente su tamaño, ya que el tipo de material con el que se fabrican no se puede cortar. ¿Cuáles podría utilizar el albañil, según las dimensiones del patio?
  
2. Como los clientes no le han dado ninguna condición más que el tipo de material, al hacer el presupuesto el albañil decide la baldosa de mayor tamaño que permita cubrir el patio sin cortarla.
  - a) ¿Cuál es la razón de su elección?
  - b) ¿Qué tipo de baldosa elegiría en ese caso?
  - c) ¿Cuántas baldosas necesitaría comprar?
  - d) Si no se le rompe ninguna baldosa, ¿le sobraría alguna?
  - e) Realiza el presupuesto teniendo en cuenta que el albañil calcula que la obra le llevará 31 horas de trabajo.

<b>Construcciones y Reformas Vistahermosa, S. L. c/. Larga, n.º 70 Puerto de Santa María (Cádiz)</b>	
<b>Descripción:</b> Embaldosar patio de 16,80 m × 11,20 m con baldosas de _____ cm.	
<b>PRESUPUESTO</b>	
Cajas de baldosas ( _____ €/caja)	_____
Horas de trabajo (9,50 €/h)	_____
<b>TOTAL:</b> _____	