

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

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

11. Calcula las siguientes potencias:

$-1^{13} =$ $(-2)^4 =$ $(-10)^5 =$ $0^5 =$ $1^{23} =$ $10^5 =$ $10^{-8} =$
 $6^0 =$ $(-6)^1 =$ $(-6)^2 =$ $(-6)^3 =$ $(-1)^{12} =$ $(-5)^0 =$

12. Completa los números que faltan:

a) $(2^2) \text{ — } = 2^{12}$ b) $7^7 : \text{ — } = 7^3$ c) $(2^2 \cdot \text{ — }) : 2^3 = 2^4$ d) $3^{12} : \text{ — } = 3^{10}$
e) $3^4 \cdot 3^3 = \text{ — }$ f) $7^2 : \text{ — } = 7$ g) $(2^2 \cdot 2^3) : 2^2 = \text{ — }$ h) $5^5 \cdot 5 \cdot \text{ — } = 5^8$

13. Simplifica utilizando las propiedades de las potencias:

a) $a^2 \cdot (a^4)^2 \cdot a^5 =$ b) $25^4 : (15^4 \cdot 3^4) =$ c) $(5^7 \cdot 4^7) : 20^3 =$

14. Calcula, si existen:

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

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:

a) $\frac{3}{4}, \frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{5}{18}$

b) $\frac{2}{5}, \frac{4}{15}, \frac{9}{20}, \frac{5}{18}$

30. Un confitero ha fabricado 2 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:

$\frac{1}{2} - \left(-\frac{7}{6}\right) =$
$1 + \frac{1}{2} - \frac{11}{12} =$
$\frac{3}{5} + \frac{7}{5} \cdot \frac{2}{3} =$
$\frac{2}{5} : 4 =$
$\frac{3}{7} \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{7}\right) - 1 =$
$\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} : \frac{3}{5}\right) =$
$\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{7}\right) \cdot \left(\frac{15}{4} + 3\right) - 1 =$
$\frac{\frac{1+3}{2+2}}{\frac{5}{3}} + \frac{4}{5} =$

34. Calcula el valor de las siguientes potencias:

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

35. Pasar a fracción los siguientes decimales exactos: $5'23 =$

$0'008 =$

$2'2 =$

FICHAS DE REPASO 2º

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?

BLOQUE: ÁLGEBRA

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

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. Transforma los siguientes productos en sumas y a la inversa como corresponda en cada apartado:

a) $25x^2 + 1 + 10x =$

b) $9x^2 - 16 =$

c) $16y^2 - 16y + 4 =$

d) $(2x - 3) \cdot (2x + 3) =$

e) $(3n + m)^2 =$

f) $(x - y)^2 =$

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

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

6. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a) $x^2 = 81$

b) $3x^2 = 12$

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

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

FICHAS DE REPASO 2º

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

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

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

c) $2x^3 = 128$;

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

8. 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 $x = -3$.

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x + 7 = 17$;

b) $x - 93 = 15$

c) $x + 11 = -21$;

d) $x - 7 = -2$

10. Halla la solución de las siguientes ecuaciones:

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

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

c) $8x = -96$

d) $8x = 2$

11. Resuelve las ecuaciones:

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

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

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

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

12. 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) $x + 5(2x-90) = 1$

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

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

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

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

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

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

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

g) $2x^2 - x = 0$

h) $7x = 21x^2$

i) $24x + 35 = -2x^2 - 35$

j) $9x^2 + 26 = 3x^2 + 80$

k) $\frac{2x^2}{3} + \frac{3x}{2} = 0$

l) $(2x-1)^2 = 25$

FICHAS DE REPASO 2º

14. En la fórmula $PV = nRT$ despeja la incógnita V
15. Calcula el número cuya cuarta parte más su sexta parte suman 15 unidades.
16. Una madre reparte 1680 € entre dos hijos, de forma que el menor recibe los $\frac{2}{5}$ de lo que recibe el mayor. ¿Cuánto recibirá cada uno?
17. El peso de una lata llena de aceite es de 8 kg. Cuando la cantidad de aceite que contiene es la tercera parte, entonces pesa 3 kg. ¿Cuál es el peso de la lata?
18. De una pieza de tela se vende la mitad, y después, la tercera parte de la longitud inicial. Si quedan 4 m de tela. ¿Cuál era la longitud inicial de la pieza?
19. Hasta el momento, en la fábrica se han utilizado únicamente piezas de 20 metros de largo y 3 de ancho. Para desperdiciar menos tela se va a reducir el largo y el ancho en la misma longitud. El perímetro de la nueva pieza será 38 metros. ¿Cuánto se reduce cada lado de la pieza? ¿Cuánto medirán los lados de la nueva pieza?
20. En un rectángulo la base es el doble que la altura. Si su perímetro mide 72 cm, calcula la longitud de sus lados.
21. La diagonal de un cuadrado mide 98 cm. Calcula la longitud del lado del cuadrado.
22. Un campo de fútbol tiene forma rectangular. El largo más el ancho mide 150 m y el largo es el doble del ancho. ¿Cuánto mide cada lado?
23. Se mezcla trigo con avena para obtener pienso. El kilogramo de trigo cuesta a 0,3 € y el kilogramo de avena a 0,2 E.
24. Si se quiere obtener 10000 kg de pienso a 0,25 € el kilogramo, ¿cuántos kilogramos de trigo y avena tendremos que comprar?
25. A la misma hora, Carlos y Paula, salen de dos pueblos distantes entre sí 48km, y van el uno hacia el otro. La velocidad de Carlos es de 9 Km/h, y la de Paula, de 7 km/h. ¿Cuánto tiempo tardarán en encontrarse?
26. Un grifo A llena un depósito de agua en 12 h; otro grifo B, en 6 h, y otro C, en 4 h. El depósito tiene un desagüe que lo vacía en 10 horas estando los grifos cerrados. ¿Cuánto tiempo tardarán los tres grifos en llenar a la vez el depósito estando el desagüe abierto?
27. En un triángulo isósceles, el ángulo desigual mide la cuarta parte del valor de los ángulos iguales. Calcula el valor de los tres ángulos.
28. Tres ganaderos alquilan unos pastos para sus ovejas por 3900 E. Si el primero lleva 80 ovejas; el segundo, 60, y el tercero, 15, ¿cuánto debe pagar cada uno?
29. Para transportar una mercancía a 1530 km, tres transportistas deciden repartirse la distancia de forma inversamente proporcional al número de años de antigüedad que tienen sus camiones. Si estos tienen 2 años, 3 años y 9 años, respectivamente, ¿qué distancia recorre cada uno?
30. Tres amigas, Beatriz, Martina y Mercedes, compran una caja de 100 CD's regrabables por 70 E. Beatriz se queda con 25 CD's, Martina con 30 y Mercedes, el resto. ¿Cuánto debe pagar cada una?
31. 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?

FICHAS DE REPASO 2º

32. Resuelve por sustitución

$\begin{cases} 2x+y=0 \\ -x+2y=1 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x-5y=2 \\ 4x+y=5 \end{cases}$	$\begin{cases} x+4y=1 \\ 2x-y=0 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x+y=2 \\ x-2y=2 \end{cases}$
---	---	--	--

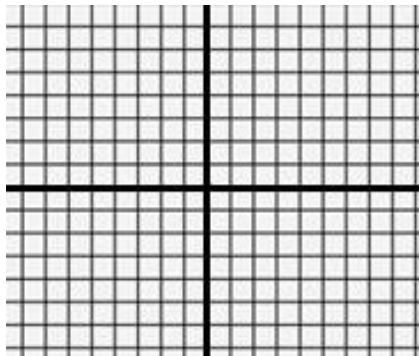
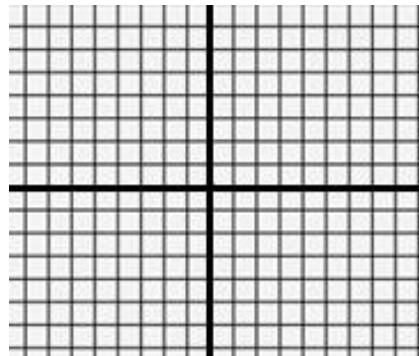
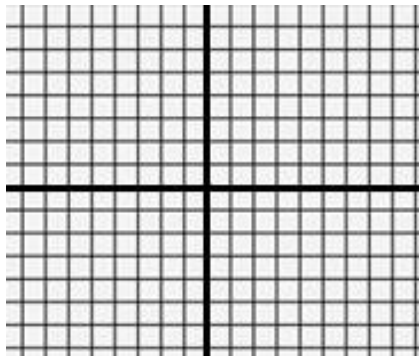
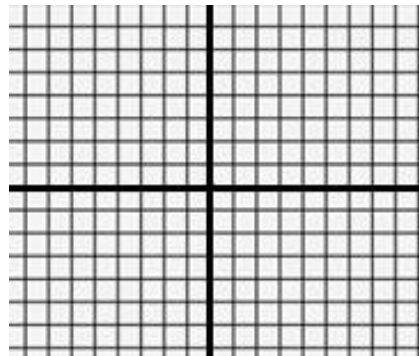
33. Resuelve por igualación

$\begin{cases} x+5y=0 \\ -x+2y=1 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x-y=2 \\ 4x+y=19 \end{cases}$	$\begin{cases} x-4y=1 \\ 2x-y=2 \end{cases}$	$\begin{cases} 5x-y=8 \\ x-6y=-10 \end{cases}$
---	---	--	--

34. Resuelve por reducción

$\begin{cases} x+y=2 \\ -x+2y=1 \end{cases}$	$\begin{cases} x-y=3 \\ 3x+y=9 \end{cases}$	$\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-y=1 \end{cases}$	$\begin{cases} -2x+y=1 \\ 4x-8y=20 \end{cases}$
--	---	--	---

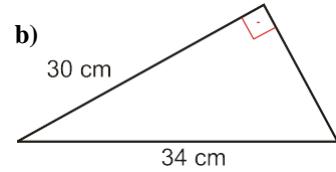
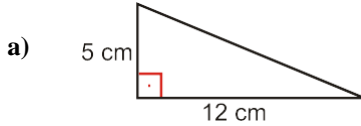
35. Resuelve gráficamente los siguientes sistemas y relaciónalo con el número de soluciones que contiene:

$\begin{cases} 2x+y=0 \\ 4x+2y=1 \end{cases}$ 	$\begin{cases} 3x-5y=2 \\ 3x-5y=5 \end{cases}$ 
$\begin{cases} x+4y=1 \\ 2x+8y=2 \end{cases}$ 	$\begin{cases} 3x+y=2 \\ 3x-y=4 \end{cases}$ 

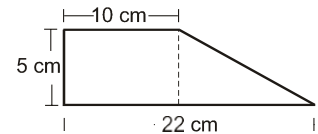
36. Preguntan a un padre a la edad de su hija y responde: "El año que viene tendrá el doble de años que ahora". ¿Cuál es la edad de la niña?
37. Las edades de Juan y Antonio suman 46 años. Juan tiene 6 años más que Antonio. ¿Qué edad tiene cada uno?
38. La edad del padre es cinco veces la del hijo. Si dentro de dos años la edad del padre será cuatro veces la del hijo. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?
39. Un padre tiene el triple de la edad de su hija. Si el padre tuviera 10 años menos y la hija 18 años más, los dos tendrían la misma edad. Calcula la edad actual de cada uno.
40. 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

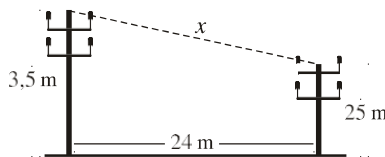
1. Calcula el lado que le falta a los siguientes triángulos rectángulos:



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.

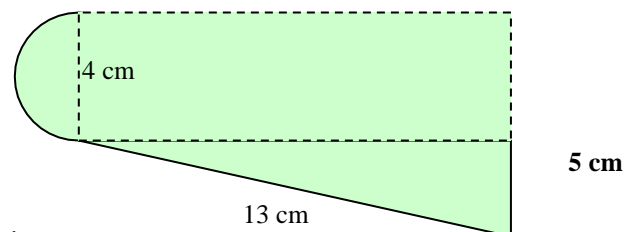
5. El lado de un rombo mide 89 cm, y una de sus diagonales miden 160 cm. Calcula su perímetro y el área.

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.



FICHAS DE REPASO 2º

8. Los lados de un triángulo miden 6 cm, 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.

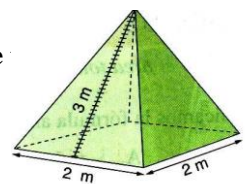
10. Indica a qué escala se ha representado un dormitorio de 4'5 m de largo si su longitud en el plano ha sido 9 cm.

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 m² de superficie. ¿Cuántos botes de pintura necesitará en total?

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



F

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.

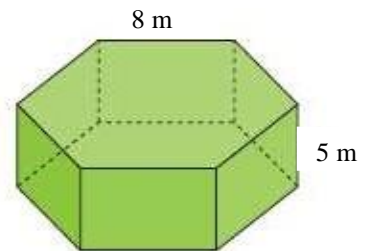
16. La cúpula de un edificio tiene una altura de 4 metros y corresponde a una esfera de 10 m de diámetro.

17. Expresa en litros: a) 230000 mm^3

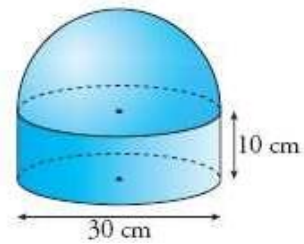
b) 2520 ml

c) 4 dam^3 23 m^3 54 dm^3 200 cm^3

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

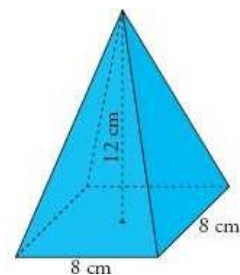


19. Calcula el volumen de la siguiente figura:



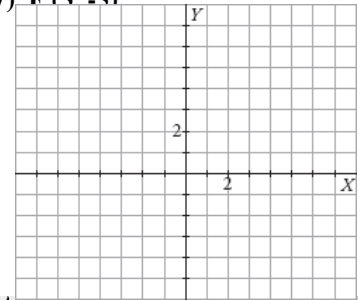
20. Calcula cuántos litros de helado cabe en un cucurucho en forma de cono, cuyo radio es 4 cm y altura 6 cm.

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)

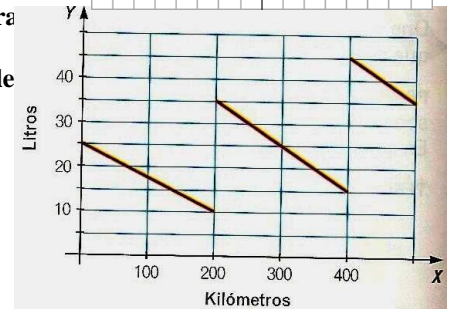


2. La gráfica representa la cantidad de gasolina que hay en un depósito dura

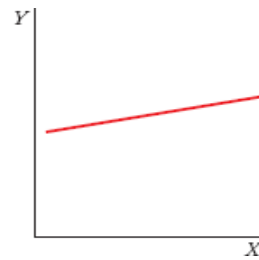
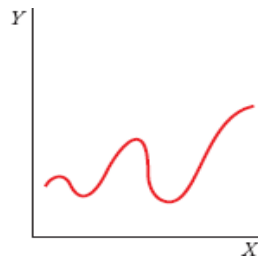
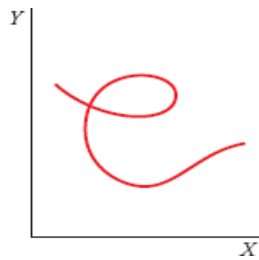
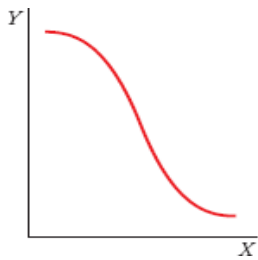
a) ¿Cuántos litros hay en el depósito en el momento de la salida? ¿Y de la lle

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.

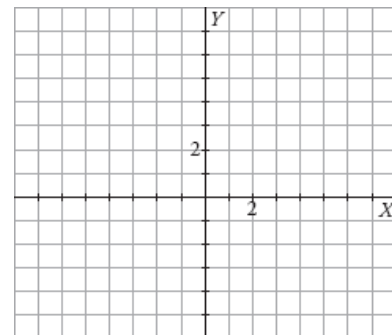


4. Dada la función $y = 2x$

a) Realiza una tabla de valores.

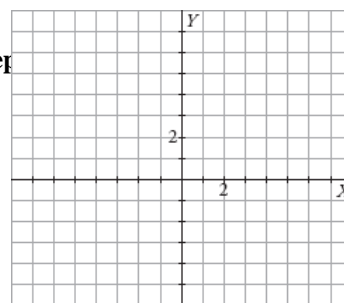
b) Representa gráficamente.

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. Rep



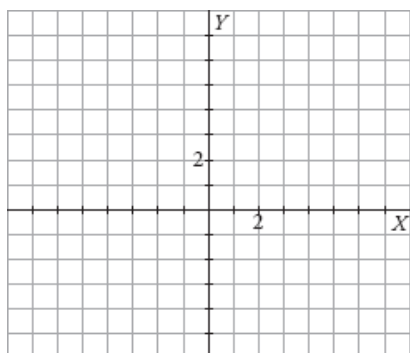
b) Señala cuál es cada variable.

c) ¿Es creciente o decreciente?

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

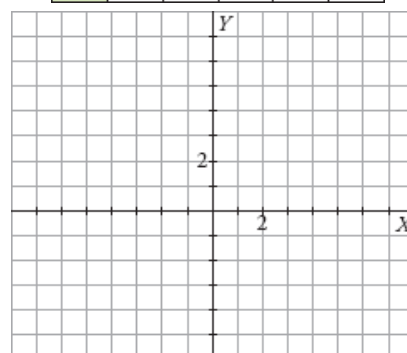
a) $y = -4$

x	-2	-1	0	1	2
y					



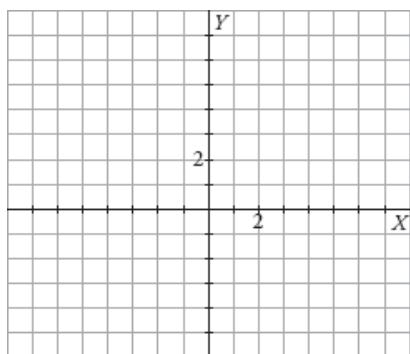
c) $y = -x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



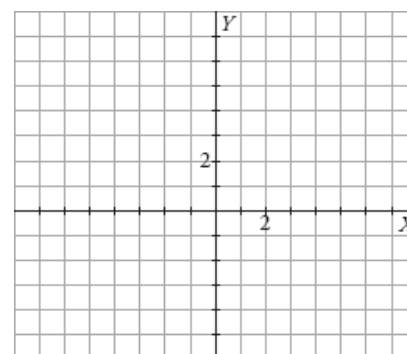
b) $y = 3x$

x	-2	-1	0	1	2
y					



d) $y = x+5$

x	-2	-1	0	1	2
y					



ESTADÍSTICA

1. Clasifica las siguientes variables estadísticas:

a) Color del pelo.
b) Número de teléfonos móviles por familia.
c) Marca del teléfono móvil.
d) Tiempo que se habla por el móvil por día.

2. Durante un mes se han tomado las temperaturas mínimas, con los siguientes resultados:

15, 14, 14, 13, 12, 14, 13, 13, 16, 12,, 11, 13, 14, 13, 12,
 12, 14, 11, 13, 14, 12, 12, 13, 15, 12, 13, 15, 12, 14, 12.

- a) Construye la tabla de frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes
- b) Dibuja un diagrama de barras de las frecuencias absolutas y su polígono de frecuencias.

3. En una evaluación, los alumnos de inglés han obtenido las siguientes calificaciones:

NT, IN, IN, BI, SE, NT, BI, SF, NT, NT, IN, SB, BI, SF, BI, IN, SF, NT, SB, SF.

- a) Construye la tabla de frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes.
- b) Dibuja el diagrama de sectores para las notas.

4. Un IES ha realizado un estudio referido al número de hijos menores de 15 años que tienen las familias de su barrio.

Completa la tabla.

Nº de hijos	f. absoluta	F. acumulada	f. relativa	F.ac. relativa	%
0	65				
1	163				
2	124				
3	31				
Más de 3					
Total	400				

5. Halla la media, la mediana, la moda y el recorrido de los siguientes datos:

Ejemplo: 1, 3, 1, 1, 2, 3. Primero ordenamos los datos -> 1, 1, 1, 2, 3, 3 (6 datos)

. Media = $(1+3+1+1+2+3)/6 = 11/6 = 1'8$; moda = 1 (3 veces); mediana = $(1+2)/2 = 1'5$ (nº datos par)

Recorrido = $3-1=2$ (dato mayor - dato menor)

- a) 5, 6, 8, 7, 7
- b) 10, 12, 13, 14, 15, 19, 21
- c) 12, 16, 5, 8, 6, 4, 12
- d) 7, 12, 11, 8, 11, 13, 8, 8, 7

6. La altura media de 6 hombres es 1'79 y la de 4 mujeres es 1'64. ¿Cuál es la altura media del grupo?

7. . A un alumno le falta por hacer el último control de matemáticas, si en los anteriores sus notas fueron 6, 3, 5, 4, ¿cuánto deberá sacar en este último para que su media sea de 5?

FICHAS DE REPASO 2º

8. Haz una tabla de frecuencias absoluta y relativa de las siguientes notas de 20 alumnos:

7, 4, 6, 5, 3, 6, 6, 3, 4, 8, 5, 6, 9, 3, 3, 7, 9, 6, 5, 5

Calcula:

- a) La media aritmética.
- b) La moda.

Notas	Frecuencia absoluta (f _i)	Frecuencia relativa (h _i)
3	4	4/20 = 0'2
4		
5		
6		
7		
8		
9		
Total		

9. Completa esta tabla de frecuencias:

- a) Calcula la edad media.

- b) Representa esta situación en un diagrama de barras.

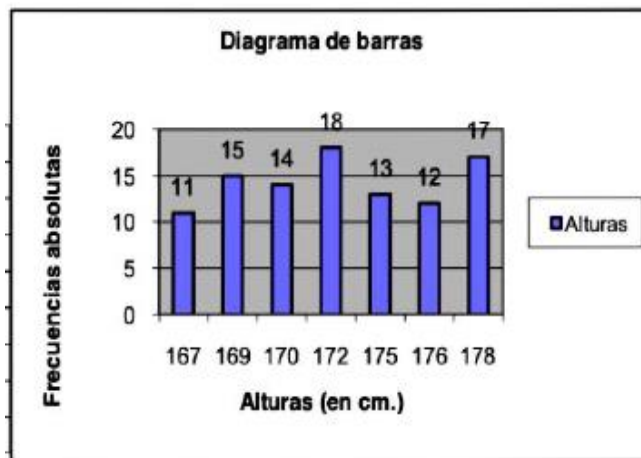
- c) ¿Cuál es la moda?

Edad (años)	Frecuencia absoluta (f _i)	Frecuencia relativa (h _i)
12	23	
13	20	
14	19	
15	18	
16	20	
Total		

10. Mirando el diagrama de barras que representa la altura de 100 personas, completa la tabla de frecuencias y calcula:

- a) La media aritmética.
- b) La moda.
- c) La mediana.

Altura (cm.)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
167	11	11/100=0'11
169		
170		
172		
175		
176		
178		
Total		



11. Las temperaturas mínimas en Málaga durante un mes del invierno fueron:

12, 11, 10, 11, 9, 11, 10, 7, 7, 9, 11, 12, 11, 12, 11, 9, 9, 11, 12, 10, 10, 10, 9, 11, 10

- a) Efectúa el recuento.
- b) Forma la tabla de frecuencias
- c) Representa esta situación con un diagrama de barras
- d) Halla la media, la moda y la mediana.
- e) Halla el recorrido y la desviación media

Azar y probabilidad

Ejercicios de iniciación. Sucesos aleatorios

1. Lanzamos al aire un dado de seis caras, numeradas con 1, 2, 3, 4, 5 y 6 y observamos la puntuación obtenida.

- a. Escribe el espacio muestral. E= _____
- b. Escribe los siguientes sucesos:
 A = "Obtener un número par" = _____

 B = "Obtener más de tres" = _____

 C = «Obtener menos de tres" = _____

 D = "Obtener más de ocho" = _____

 \emptyset (conjunto vacío)= _____

 F = "Obtener menos de ocho" = _____
- c. Entre los sucesos B y C ¿cuál es el más probable?

- d. ¿Cuál de los sucesos anteriores es un suceso imposible?

- e. ¿Cuál de los sucesos anteriores es un suceso seguro?

2. Extraemos una carta de una baraja española y observamos el número y el palo.

Expresaremos cada carta con un número y una letra. Por ejemplo:

Cinco de copas → 5-C As de espadas → 1-E Rey de copas → 12-C

Escribe estos sucesos:

- A = "Obtener un tres" =
- B = "Obtener un rey" =
- C = "Obtener un basto" =
- D = "Obtener menos de tres" =

3. Extraemos un bola de esta urna:



- a) Escribe los siguientes sucesos:
 A = "Extraer una bola blanca" =
 B = "Extraer una bola negra" =
 C = "Extraer un dos" =
 D = "Extraer un cinco" =
 F = "Extraer menos de tres" =

b) ¿Cuál de los sucesos anteriores es el más probable?

c) ¿Cuál de los sucesos anteriores es el menos probable?

Ley de Laplace

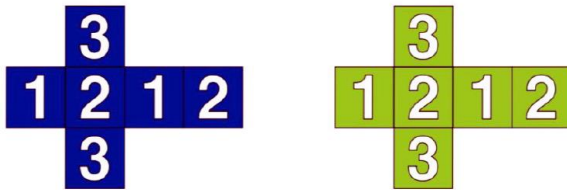
4. Lanzamos dos fichas, una azul y otra verde, numeradas con 1 - 2 y sumamos los resultados obtenidos. El espacio muestral es el de la figura:

	1	2
1	2	3
2	3	4

Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

'Obtener dos" → $P[2]$ = _____ =
"Obtener tres" → $P[3]$ = _____ =
'Obtener cuatro" → $P[4]$ = _____ =
"Obtener uno" → $P[1]$ = _____ =
'Obtener más de 2" → $P[3 \text{ ó } 4]$ = _____ =

5. Lanzamos estos dos dados y sumamos sus puntuaciones (observa que los números de las caras son 1, 2 y 3):



	1	2	3
1			
2			
3			

Completa el espacio muestral y calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) -Obtener dos" → $P[2]$ = _____ =
- b) "Obtener tres" → $P[3]$ = _____ =
- c) "Obtener cuatro" → $P[4]$ = _____ =
- d) "Obtener más de cuatro" → $P[5 \text{ ó } 6]$ = _____ =-
- e) "Obtener par" → $P[2, 4, 6]$ = _____ =
- f) "Obtener impar" → $P[1, 3, 5]$ = _____ =
- g) ¿Cuál es la suma de las probabilidades de los dos sucesos anteriores?

RESUELVE EL SIGUIENTE CUESTIONARIO ELIGIENDO LA RESPUESTA QUE SEA CORRECTA:

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

3	1	4	5	
	2	6	5	6
		2	5	5

 - 48
 - 52
 - 55
 - 58

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) $\frac{115}{40}$ 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

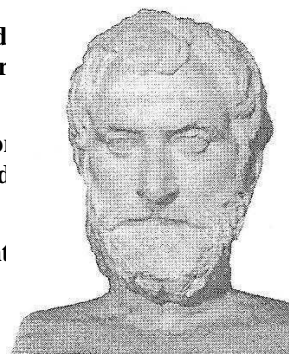
ALTURAS INACCESIBLES

Álvaro, que estudia 2.º de la ESO, comenzó a interesarse por las Matemáticas cuando estudió un teorema muy útil. Comenzaron con un conocido teorema que ya había visto el curso anterior, 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 vivió en el siglo VI a. C. y fue uno de los siete sabios de Grecia. En Egipto, por encargo del faraón, midió la altura del templo de Sefres usando el método de las razones de semejanza.

Álvaro se dio cuenta de que el teorema de Tales sirve para averiguar datos que directamente no se pueden medir, como las alturas de edificios o la profundidad de los pozos. Estas son 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

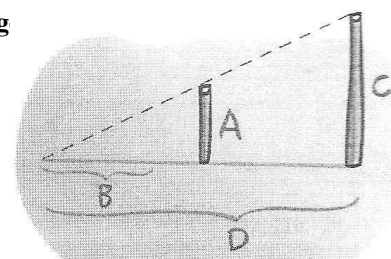
descubrió
cómo se usaron

que Tales vivió en el
siglo VI a. C.

Estas son

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 se relaciona con el teorema de Tales. ¿Cuál crees que será?



que se usaron

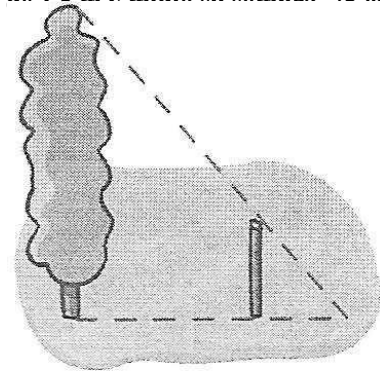
- b) ¿Cómo calcularías esa distancia, si conoces las demás?

FICHAS DE REPASO 2º

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?

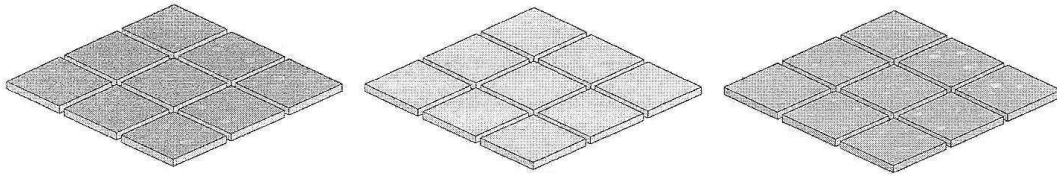
Haz un dibujo que represente la situación; te ayudará a dar con la solución.

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.

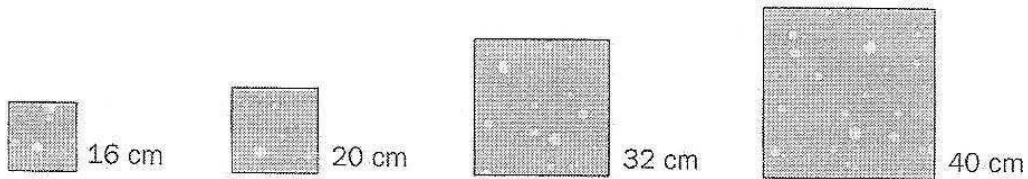
El siguiente reto de Álvaro consistía en medir la altura de la Gran Pirámide de Giza, ya que conocía su altura original, pero no la actual. A cierta hora del día la sombra de la Gran Pirámide es de 207 m, mientras que la sombra de Álvaro es de 2,5 m. ¿Cuál es la altura de la pirámide? Ayúdate de un dibujo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

**Construcciones y Reformas
Vistahermosa, S. L.
c/. Larga, n.º 70
Puerto de Santa María (Cádiz)**

Descripción: Embaldosar patio de 16,80 m × 11,20 m con baldosas de _____ cm.

PRESUPUESTO

Cajas de baldosas (_____ €/caja) _____

Horas de trabajo (9,50 €/h) _____

TOTAL: _____