

MATEMÁTICAS EJERCICIOS Y PROBLEMAS

FOTOCOPIABLE 1º CURSO DE ESO

www.apuntesmareaverde.org.es

ESCUELA PÚBLICA:

DE TOD@S

PARA TOD@S

1º
ESO

Propiedad Intelectual

El presente documento se encuentra depositado en el registro de Propiedad Intelectual de Digital Media Rights con ID de obra AAA-0181-02-AAA-013236

Fecha y hora de registro: 2013-10-23 14:25:57.0

Licencia de distribución: CC by-nc-sa



Queda prohibido el uso del presente documento y sus contenidos para fines que excedan los límites establecidos por la licencia de distribución.

Más información en <http://www.dmrighs.com>


Textos Marea Verde

ÍNDICE de PROBLEMAS Y EJERCICIOS de 1º de ESO

1. Resolución de problemas.	2
-----------------------------	---

NÚMEROS

2. Números naturales. Divisibilidad.	4
3. Potencias y raíces	7
4. Números enteros	10
5. Fracciones	12
6. Números decimales	14

GEOMETRÍA

7. Sistemas de medida.	17
8. Figuras planas. Polígonos, círculo y circunferencia	20
9. Longitudes y áreas	23

PROPORCIONALIDAD. ÁLGEBRA. ESTADÍSTICA

11. Magnitudes proporcionales. Porcentajes	25
12. Álgebra	28
13. Tablas y gráficas. El plano cartesiano. Coordenadas.	32
14. Estadística y probabilidad	36

Capítulo 1: Resolución de problemas.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS de Matemáticas de 1º de ESO

1. La Jefe de Estudios de un colegio ha anotado en un cuadro el número de alumnos y alumnas que han faltado a clase. En ese colegio hay ocho clases de Secundaria.

	L	M	X	J	V	TOTAL
1º A	2	3	5	1	3	
1º B	3	4	1	3	2	
2º A	2	6	3	4	3	
2º B	5	1	0	2	1	
3º A	4	2	3	1	0	
3º B	6	3	1	2	3	
4º A	2	3	1	4	0	
4º B	4	2	2	2	0	
TOTAL						

Copia la tabla en tu cuaderno y resuelve allí el ejercicio

a) Completa las últimas fila y columna del cuadro.

b) Sabiendo que el número total de alumnos y alumnas de ese colegio en Secundaria es de 205, averigua cuántos había en el colegio el jueves.

2. "El extraordinario 37"

$$37 \times 3 = 111$$

$$37 \times 6 = 222$$

$$37 \times 9 = 333$$

Consigue tú ahora

$$444, 555, 666...$$

3. En una cuadrícula de cuatro por cuatro, coloca los números del 1 al 16 en los cuadrados, cada uno en uno. Multiplica los números de cada dos cuadrados adyacentes y escribe el producto en cada arista. Suma los números que hay en cada arista. Queremos que la suma sea lo menor posible, ¿Cómo debemos colocar los números del 1 al 16?

4. Triángulos

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

Comprueba que el triángulo sigue hasta llegar a +10.

5. Estudia las maneras de dividir un cuadrado en cuatro partes iguales en forma y en área.

6. **Números en fuga:** Estas operaciones se han quedado sin resolver por falta de algunos números. ¿Puedes completarlas? Cópialo en tu cuaderno y resuélvelo.

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 3 \square 89 \square \\ \quad \quad 46410 \\ \hline \quad \quad \square 25 \square 6 \\ \quad \quad 1 \square 9 \square 53 \end{array}$$

b) $4 \square 2 : \square 5 = 17 \text{ resto } 07$

c) $2 \square 3 \square \times 75 = 2 \square 0050$

7. Dos mujeres habían ido al mercado a vender 30 manzanas cada una. La primera tenía la intención de vender cada dos manzanas por un €. ¿Cuánto pensaba ganar? La segunda quería vender cada tres manzanas por dos €. ¿Cuánto ganaría? Pero no querían hacerse la competencia por lo que llegaron al siguiente acuerdo: vender ambas cada cinco (2 + 3) manzanas por tres (1 + 2) €. Lo habían vendido todo. ¿Han ganado 36 €? ¿Les sobra un €! Con la venta anterior iban a ganar 35 €, y han ganado 36 €. ¿Puedes explicarles qué ha ocurrido?
8. Sofía, que es muy sabia, se lo ha explicado, y se han puesto tan contentas que han decidido ir a comer las tres juntas. Pagaron la comida con 30 €, y el camarero les devolvió 5 €. Cada una se quedó con un €, pero sobraban 2 que dejaron de propina. ¡De nuevo tenían un problema! ¡Ahora faltaba un €! Han pagado $10 - 1 = 9$ € cada una, que por 3 son 27 €, más 2 de propina son $27 + 2 = 29$. Y en un principio tenían 30. ¡Les falta uno! Explica lo sucedido.
9. **Letras y números:** Si sigues el orden alfabético estas cuatro operaciones dan como resultado letras con las que podrás formar una palabra:

$$(8 + 10) : 3 + 7 \times 1 - 5 =$$

$$(23 - 15) + 2 \times 4 =$$

$$1 \times 4 + 6 : 2 + 5 \times 1 =$$

$$45 \times (1 + 0) - 45 + 1 =$$

Cópialo en tu cuaderno y resuélvelo.

10. **"El lobo, la cabra y el repollo":** Un hombre tiene que cruzar un río en una barca con un lobo una cabra y un repollo, en la que sólo puede ir él y una de las tres cosas, teniendo en cuenta que si no está el hombre delante, el lobo se come la cabra y la cabra se come el repollo ¿Cómo consigue transportarlos al otro lado del río?
11. Juan, Jaime y Jorge tienen cada uno dos oficios. Hay un barbero, un chofer, un tabernero, un músico, un pintor y un jardinero. ¿A qué se dedica cada uno de ellos? Sabiendo que:
- 1: El chófer se burló del músico porque tenía el pelo largo
 - 2: El músico y el jardinero pescan con Juan
 - 3: El pintor compró al tabernero vino
 - 4: El chófer cortejaba a la hermana del pintor
 - 5: Jaime debía 5 dólares al jardinero
 - 6: Jorge vio a lo lejos a Jaime y al pintor.

12. **Sorpresas del 8 y el 9:**

$$0 \cdot 9 + 8 = 8$$

$$9 \cdot 9 + 7 = 88$$

$$98 \cdot 9 + 6 = 888$$

$$987 \cdot 9 + 6 = 8888$$

$$9876 \cdot 9 + 6 = 88888$$

$$98765 \cdot 9 + 6 = 888888$$

¿Te animas a continuar la pirámide?

Capítulo 2: NÚMEROS NATURALES. DIVISIBILIDAD.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS de Matemáticas de 1º de ESO

Repaso números naturales

1. Escribe mediante potencias de 10 los siguientes números:
a) 84300 b) 3333 c) 119345 d) 903711
 2. ¿Qué lugar ocupa la cifra 4 en los siguientes números? ¿En cuál de los números tiene mayor valor? ¿Y menor?
a) 508744 b) 653349001 c) 47092157 d) 9745
 3. Sacar factor común y calcular mentalmente:
a) $28 \cdot 4 - 28 \cdot 3$ b) $30 \cdot 4 + 50 \cdot 2$ c) $66 \cdot 23 - 66 \cdot 13$ d) $700 \cdot 44 - 700 \cdot 4$
 4. Construye dos números con las cifras 6, 7 y 8 tal que su producto sea lo más grande posible.
 5. Realiza las siguientes divisiones y comprueba con cada una de ellas la propiedad: $D = d \cdot c + r$
a) $3844 : 45$ b) $74840 : 30$ c) $983035 : 981$ d) $847 : 45$
 6. Halla, utilizando solo la calculadora, los cocientes y los restos de las siguientes divisiones:
a) $654 : 77$ b) $543 : 7$ c) $8374 : 85$ d) $9485 : 11$ e) $6590 : 41$
 7. Realiza las siguientes operaciones:
a) $(55 + 12) \cdot 4$ b) $66 \cdot 2 + 10$ c) $55 + 70 \cdot 3 + 11$ d) $330 - 10 \cdot 2 + 82$
 8. Di cuales de las siguientes operaciones tienen el mismo resultado:
a) $2 \cdot (46 - 16)$ b) $2 \cdot 46 - 16$ c) $2 \cdot 46 - 8 \cdot 16$ d) $2 \cdot (46 + 16)$ e) $2 \cdot 46 + 16$
 9. Realiza las operaciones del ejercicio anterior en la calculadora y comprueba la importancia de añadir los paréntesis.
 10. Realiza las siguientes operaciones:
a) $4 \cdot (44 + 5) - 6 \cdot 2 + 9$ b) $2 \cdot (3 + 11) - (4 + 12)$ c) $(18 - 4) \cdot 5 + 3 \cdot 7 - 13$ d) $5 \cdot 12 + (3 - 2) \cdot 4 - 3 + 4 \cdot 5 - 5$
 11. Inventa un problema en el que tengas que realizar la siguiente operación: $5 + 4(6 - 2)$
 12. Halla, utilizando solo la calculadora, los cocientes y los restos de las siguientes divisiones:
a) $376 : 37$ b) $299 : 7$ c) $3524 : 65$ d) $585 : 22$ e) $2060 : 51$
 13. Realiza las siguientes operaciones:
a) $(34 + 23) \cdot 5$ b) $87 \cdot 2 + 10$ c) $55 + 65 \cdot 3 + 11$ d) $230 - 100 \cdot 2 + 90$
 14. Di cuales de las siguientes operaciones tienen el mismo resultado:
a) $8 \cdot (22 - 12)$ b) $8 \cdot 22 - 12$ c) $8 \cdot 22 - 8 \cdot 12$ d) $8 \cdot (22 + 12)$ e) $8 \cdot 22 + 12$
 15. Realiza las operaciones del ejercicio anterior en la calculadora y comprueba la importancia de añadir los paréntesis.
 16. Realiza las siguientes operaciones:
a) $4 \cdot (65 + 7) - 5 \cdot 2 + 4$ b) $2 \cdot (3 + 9) - (4 + 8)$ c) $(22 - 4) \cdot 5 + 3 \cdot 2 - 1$ d) $5 \cdot 4 + (4 - 2) \cdot 5 - 3 + 4 \cdot 6 - 5$
- Inventa un problema en el que tengas que realizar la siguiente operación: $(34 + 7) \cdot 8$
17. Sabemos que para el viaje de fin de curso son necesarios 3 autobuses, ya que viajarán 103 alumnos. En los dos primeros autobuses viajan el mismo número de estudiantes y en el tercero un alumno más que en los otros dos. ¿Cuántas personas viajan en cada autobús?
 18. ¡MAGIA!
Sigue los siguientes pasos:
 - Piensa en dos números naturales de una cifra.
 - Multiplica el primero por 2 y súmale 8.
 - Multiplica el resultado anterior por 5.
 - Suma el segundo número que habías pensado al resultado anterior.
 - Resta 40 al último resultado
 - ¿Qué ocurre? ¿Es casualidad? ¿Pasará siempre lo mismo? ¿Puedes explicarlo?

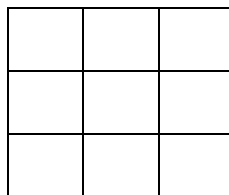
Divisibilidad

19. Escribe los diez primeros múltiplos de 6 y los diez primeros múltiplos de 9. ¿Cuáles son comunes a ambos?
20. Escribe cuatro números que cumplan que la cifra de las unidades sea el triple que la de las decenas de manera que dos de ellos sean divisibles por 2 y los otros dos no lo sean.
21. Indica cuales de los siguientes números son múltiplos de 15:
1, 30, 50, 60, 70, 75, 100, 125, 150

22. Di cuales de los siguientes números son múltiplos de 5. ¿Y de 10? ¿Cuáles coinciden? ¿Por qué?
23, 24, 56, 77, 89, 90, 234, 621, 400, 4520, 3411, 46295, 16392, 385500
23. Escribe cuatro números de cuatro cifras que cumplan que la cifra de las decenas sea el doble que la de las unidades de manera que uno de ellos sean divisible por 3, otro por 11, otro por 2 y otro por 4.
24. Copia en tu cuaderno y completa la siguiente tabla escribiendo verdadero o falso:

Número	¿Es...?	Verdadero/Falso
327	Divisible por 11	
494530	Divisible por 4	
39470034	Divisible por 6	
7855650	Divisible por 3	
98555328	Divisible por 2	
2000045	Divisible por 10	

25. Haz una lista con los valores de las monedas y billetes del sistema monetario euro.
¿Figura entre ellos algún número primo? ¿Por qué crees que es así?
26. Pedro tiene una forma muy peculiar de dar el teléfono a sus amigos: les dice que consta de nueve cifras, que no se repite ninguna y que leyéndolo de izquierda a derecha se cumple:
- La primera cifra es un múltiplo de 3 mayor que 6.
 - Las dos primeras cifras forman un múltiplo de 2 y de 5.
 - Las tres primeras cifras forman un número par múltiplo de 3
 - Las cuatro primeras cifras forman un número que es múltiplo de 5 pero no de 2.
 - Las cinco primeras cifras forman un número múltiplo de 2 y de 3.
 - Las seis primeras cifras forman un número múltiplo de 11.
 - La séptima cifra es un múltiplo de 7.
 - Las ocho primeras cifras forman un número impar.
 - Las cuatro últimas cifras forman un múltiplo de 11.
- ¿Sabrías averiguar cuál es su teléfono?
27. Calcula cuántos cuadrados puedes contar en la siguiente figura:



28. Sustituye x e y por valores apropiados para el siguiente número sea divisible por 2 y por 11 a la vez:
 $256x81y$
29. Sabemos que el número 1452 es múltiplo de 11. Calcula otro múltiplo de 11 solo cambiando de lugar las cifras de este número.
30. Completa en tu cuaderno con las expresiones "ser múltiplo de", "ser divisor de " o "ser divisible por":
- a) 40 es 10.
 - b) 2 es 10.
 - c) 4 es 8.
 - d) 335 es 11.
 - e) 90 es 45.
 - f) 3 es15.

Números primos

31. Descompón en factores primos los siguientes números: 1530, 2457 y 7440.
32. Observa la descomposición factorial de los siguientes números a, b, c, d y contesta:
 $a = 2 \cdot 32$ $b = 2 \cdot 3$ $c = 5 \cdot 7$ $d = 2 \cdot 32 \cdot 7$
- ¿Cuál de ellos es múltiplo de a?
 ¿Cuáles son divisores de d?
 ¿Cuáles son primos entre sí?
33. Averigua cuales son los números cuyas descomposiciones factoriales son:
 a) $x = 23 \cdot 32 \cdot 7$ b) $y = 52 \cdot 22 \cdot 11$ c) $z = 2 \cdot 52 \cdot 7$
34. Calcula el M.C.D de los siguientes pares de números:
 a) 9 y 12 b) 18 y 42 c) 8 y 15 d) 108 y 630
35. Calcula el m.c.m. de los siguientes pares de números:
 a) 140 y 300 b) 693 y 1485 c) 365 y 600 d) 315 y 1845
36. Calcula el m.c.m y M.C.D. de los siguientes números:
 a) 24, 60 y 80 b) 60, 84 y 132 c) 270, 315 y 360 d) 240, 270 y 360

AUTOEVALUACIÓN DE 1º DE ESO

1. ¿Cuál es el resultado de $20 \cdot 15 + 3$?
 a) 360 b) 33 c) 330 d) 36
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera ?
 a) En una división exacta el cociente siempre es cero.
 b) En el sistema de numeración decimal el valor de una cifra es independiente del lugar que ocupa.
 c) Si multiplicamos dividendo y divisor por el mismo número distinto de cero, el cociente no varía.
 d) El producto y la división de números naturales cumplen la propiedad conmutativa.
3. ¿Cuál de las soluciones es la correcta para el conjunto de los divisores de 40?
 a) $D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$ c) $D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 20, 40\}$
 b) $D(40) = \{1, 2, 4, 6, 5, 8, 10, 20, 40\}$ d) $D(40) = \{0, 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$
4. El número de divisores naturales de 12 es:
 a) 3 b) 2 c) 4 d) 1
5. El número 315A es múltiplo de 9 para los siguientes valores de A:
 a) $A = 9$ y $A = 3$ b) $A = 9$ y $A = 1$ c) $A = 3$ y $A = 6$ d) $A = 9$ y $A = 0$
6. ¿Cuál de estos números cumple que es un número de tres cifras par, divisible por 5 y por 17 y la suma de sus cifras es 7?
 a) 170 b) 510 c) 610 d) 340
7. Sabiendo que a es divisible por b. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:
 El número a es divisor de b.
 El número a es múltiplo de b.
 El número b es un múltiplo de a.
 Los números a y b son primos entre sí.
8. El M.C.D.(54, 360, 45) es:
 a) 18 b) 27 c) 45 d) 70
9. María compra en el supermercado los zumos en paquetes de 2 y los refrescos en paquetes de 3. Hoy quería comprar el mismo número de zumos que de refrescos, pero el menor número posible para no llevar mucho peso en el camino a su casa. ¿Cuántos compró?
 a) 3 b) 2 c) 6 d) 12
10. Paula quiere hacer un juego de cartas cortando una cartulina de 16 cm de largo y 12 cm de ancho en cuadrados iguales de forma que sean lo más grandes posible y no sobre cartulina. ¿Cuánto medirá el lado de cada carta?
 a) 4 cm b) 2 cm c) 8 cm d) 6 cm

Capítulo 3: POTENCIAS Y RAÍCES

EJERCICIOS Y PROBLEMAS de Matemáticas de 1º de ESO

Potencias

- Calcula en tu cuaderno las siguientes potencias:
 a. 7^3 ; b. 8^4 ; c. 5^5 ; d. 3^5 ; e. 5^2 ;
 f. 5^3 ; g. 3^4 ; h. 14^7 ; i. 9^0 ; j. 10^8
- Calcula mentalmente en tu cuaderno las 5 primeras potencias de 10.
- Expresa en forma de potencia en tu cuaderno:
 a. 100000 b. 1000000 c. 10000000
- Expresa como una única potencia y calcula el resultado:
 a) $(4^3)^2$; b) $(2^2)^2$; c) $(9^0)^5$; d) $(5^3)^2$.
- Calcula mentalmente en tu cuaderno las 5 primeras potencias de 2.
- Escribe en tu cuaderno en forma de potencia el resultado de estas operaciones:
 a) $6^{10} \cdot 6^2$; b) $8^{14} \cdot 8^3$; c) $3^5 \cdot 3^3 \cdot 3^6$; d) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$;
 e) $7 \cdot 7^4 \cdot 7^2$; f) $3^3 \cdot 3 \cdot 3^6$; g) $10^5 \cdot 10^3 \cdot 10^4$; h) $2 \cdot 2 \cdot 2$.
- Escribe en forma de una única potencia el resultado de estas operaciones:
 a) $7^{10} : 7^2$; b) $9^{14} : 9^3$ c) $3^8 : 3^3$;
 d) $5^7 : 5^3$; e) $6^4 : 6^4$; f) $10^7 : 10^5$.
- Simplifica y calcula en tu cuaderno:
 a) $(3 \cdot 2^4 \cdot 5^3) : (3 \cdot 2^2 \cdot 5^2)$; b) $(6^3 \cdot 4^5 \cdot 11^3) : (2^4 \cdot 3 \cdot 11^2)$
- Escribe en tu cuaderno en forma de una única potencia:
 a) $4^4 \cdot 2^5 \cdot 2^{10}$; b) $5^5 \cdot 25^6 \cdot 5^8$; c) $10^{12} \cdot 100^8$; d) $3^2 \cdot 9^5 \cdot 3^3$.
- Escribe en forma de potencias:
 a) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$; b) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$; c) $11 \cdot 11 \cdot 11$; d) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
- Dibuja en un papel cuadrículado un cuadrado de lado igual a 2 cuadrados pequeños. ¿Cuántos cuadrados pequeños tiene? Dibuja también cuadrados de lados 3, 4 y 5 cuadrados pequeños e indica cuántos cuadrados pequeños tienen. Exprésalo en forma de potencias.
- Con cubitos se forman cubos mayores de lado 2, 3, 4 y 5. ¿Cuántos cubitos son necesarios en cada caso? Exprésalo en forma de potencias.
- Efectúa las siguientes operaciones con potencias dando el resultado en forma de potencia de una sola base, la que creas más adecuada en cada caso:
 a. $(4^5 \cdot 4^2)^3 : 16$; b. $1^3 \cdot 3^3$; c. $(16^4 : 8^3)^4$;
 d. $(5^3 : 5^2)^3$; e. $((7^5 \cdot 7^2)^2)^3$; f. $(27^2 \cdot 9^2)^3$;
- Efectúa las siguientes operaciones dando el resultado como una única potencia:
 a. $2^{10} \cdot 2^2 \cdot 2^2$; b. $(5^{10} \cdot 25^2)^4$; c. $4^3 \cdot 4^5 \cdot (4^5)^2$;
 d. $16^7 : 8^2$; e. $(16^7)^3 : (8^2)^2$; f. $3^4 \cdot (3^2 : 3^5)$;
- Escribe los cuadrados de diez números mayores que 10 y menores que 100.
- En un envase de un supermercado hay 16 cajas de batidos de chocolate, y cada caja tiene 8 batidos de 200 centímetros cúbicos. Expresa el número total de batidos de cada envase en forma de potencia de 2.
- Calculadora:** Algunas calculadoras tienen la tecla x^2 que calcula cuadrados. Por ejemplo: Para calcular 23^2 se pulsa: 23 x^2 y se obtiene 529. Usa la calculadora para obtener:
 a) 13^2 ; b) 43^2 ; c) 75^2 ; d) 82^2 .
- Escribe los cubos de los diez números mayores que 10 y menores que 100.

19. Indica cuáles de los siguientes números son cuadrados y cuáles son cubos:

- a) 1, b) 2, c) 4, d) 8, e) 16, f) 27, g) 1000.

Raíces

20. Halla en tu cuaderno:

- a. $\sqrt{4}$ b. $\sqrt{25}$ c. $\sqrt{81}$ d. $\sqrt{9}$
 e. $\sqrt{64}$ f. $\sqrt{16}$ g. $\sqrt{225}$ h. $\sqrt{100}$

21. Calcula en tu cuaderno las siguientes raíces:

- a. $\sqrt[3]{100}$ b. $\sqrt[3]{125}$ c. $\sqrt[3]{8}$
 d. $\sqrt[3]{1}$ e. $\sqrt[4]{16}$ f. $\sqrt[2]{289}$

22. Introduce en tu cuaderno los siguientes factores en el radical:

- a. $3\sqrt[3]{27}$ b. $8\sqrt[3]{4}$ c. $9\sqrt[5]{3}$ d. $5\sqrt[3]{7}$
 e. $4\sqrt[5]{4}$ f. $5\sqrt[3]{2}$ g. $2\sqrt[2]{7}$ h. $5\sqrt[2]{7}$

23. Extrae en tu cuaderno factores de los radicales siguientes:

- a. $\sqrt[3]{729}$ b. $\sqrt[2]{32}$ c. $\sqrt[3]{175}$ d. $\sqrt[3]{1200}$
 e. $\sqrt[2]{180}$ f. $\sqrt[4]{50000}$ g. $\sqrt[3]{64}$ h. $\sqrt[4]{100000}$
 i. $\sqrt[2]{50}$ j. $\sqrt[3]{360}$ k. $\sqrt[3]{80}$ l. $\sqrt[2]{8}$

24. **Calculadora:** Algunas calculadoras tienen la tecla $\sqrt{\square}$ que calcula raíces cuadradas. Por ejemplo: Para calcular $\sqrt{64}$ se pulsa: 64 $\sqrt{\square}$ y se obtiene 8.

Usa la calculadora para obtener las raíces cuadradas de 121, 144, 625, 2025.

25. En la pastelería quieren colocar en una caja cuadrada 196 bombones formando el mayor cuadrado posible, ¿cuántos bombones tendrá de lado? ¿Cuántos bombones se necesitan para formar el cuadrado que tenga un bombón más por lado?

26. Halla en tu cuaderno:

- a. $3\sqrt{5} + 5\sqrt{20} - 7\sqrt{45}$ b. $4\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 6\sqrt{300}$
 c. $5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$ d. $8\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$

27. Calcula mentalmente las raíces cuadradas de 100; 10.000; 1.000.000.

28. Calcula en tu cuaderno:

- a. $2 + 5^2 + (14 : 2) + (1)^7$ b. $3 + 4^2 + (12 : 6) + (1)^{14}$
 c. $3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^0$ d. $4^3 + 7 \cdot 3^2$

29. Escribe en tu cuaderno las frases siguientes y complétalas:

- a) La raíz cuadrada de es 10.
 b) La raíz cuadrada de 36 es
 c) El número al que se le halla la raíz cuadrada se llama
 d) El cubo de 2 es
 e) El cuadrado de es 81.
 f) La raíz cuadrada aproximada de 5 es Observa con 5 cuadraditos podemos formar un cuadrado de lado 2 y nos sobra un cuadradito.

30. Se quieren plantar árboles en un jardín de forma que llenen un cuadrado. Hay 26 árboles. ¿Cuántos árboles habrá en cada lado del cuadrado? ¿Sobrarán algún árbol?

31. Escribe al número 111 entre los cuadrados de dos números consecutivos.

32. Con 9 cuadrados hemos formado un cuadrado mayor de lado 3. ¿Cuántos cuadraditos debemos añadir para formar el siguiente cuadrado de lado 4? ¿Es $3 + 3 + 1$? Y si ya tenemos el cuadrado de lado 4, cuántos para formar el cuadrado de lado 5?

Problemas

33. Una finca tiene forma cuadrada y mide 36 m de lado. Si el metro cuadrado se paga a 500 €, ¿cuánto vale la finca?
34. El suelo de una cocina es cuadrado y está formado por 121 losas cuadradas de 40 cm x 40 cm. Halla la medida del lado de la cocina y su área.
35. Preguntan la edad a una profesora de Matemáticas y contesta "Mi edad se obtiene si del cubo de 3 se suma el cuadrado de 2". ¿Qué edad tiene?
36. Nieves y Ana juegan tres partidas. Nieves tenía 10 cromos y Ana 80. En la primera partida ganó Nieves y elevó sus cromos al cuadrado, en la segunda perdió el cubo de 3, y en la tercera perdió el cuadrado de 4. ¿Cuántos cromos les quedan a Ana y a Nieves? ¿Quién ha ganado?
37. Luis y Miriam tienen canicas. Luis tiene 8 elevado al cuadrado. Miriam tiene 2 elevado a la sexta potencia. ¿Quién tiene más canicas?
38. En un restaurante se puede elegir entre cuatro primeros platos, cuatro segundos y cuatro postres. ¿Cuántos menús distintos pueden hacerse?

AUTOEVALUACIÓN de 1º

1. ¿Cuál es el resultado de las tres potencias siguientes 2^4 , 4^3 y 5^2
a) 16, 12, 25 b) 16, 64, 25 c) 32, 64, 10 d) 64, 32, 26
2. ¿Cuál es el resultado de la operación $4^2 + 5^2$?
a) 41 b) 64 c) 34 d) 16
3. Escribe = (igual) o \neq (distinto) según corresponda:
a) $5^6 \square 15625$ b) $1^8 \square 8$ c) $14^0 \square 14$ d) $10^4 \square 40$
4. ¿Cuál de las respuestas corresponde a la multiplicación $3^3 \cdot 3^2 \cdot 3^5$?
a) 3^{30} b) 9^{10} c) 3^{10} d) 19683
5. ¿Cuál de las respuestas corresponde a la división $7^6 : 7^4$?
a) 7^{24} b) 7^2 c) 7^{10} d) $3/2$
6. ¿Cuál de las soluciones es la correcta para la operación $(5 \cdot 2 \cdot 1)^3$
a) 1000 b) 30 c) 100 d) 60
7. Elige la respuesta que corresponda al resultado de $((2)^2)^4$
a) 2^8 b) 2^6 c) 32 d) 16
8. ¿Cuál es el resultado de la operación $(18 : 2)^3$
a) 81 b) 316 c) 401 d) 729
9. Señala el número que no es cuadrado perfecto:
a) 49 b) 36 c) 25 d) 1000
10. El lado de una superficie cuadrada de 64 centímetros cuadrados mide:
a) 6 cm b) 8 cm c) 7 cm d) 7,5 cm

Capítulo 4: NÚMEROS ENTEROS.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

- Calcula en tu cuaderno:

a. $(+7) - (-5) - (+2) + (-6)$	b. $-(-9) - (+7) + (-8) + (+6)$
c. $+(-1) - (+15) - (-13) + (+7)$	d. $- (+2) + (-5) - (-17) - (+8) - (+4)$
- Calcula mentalmente:

a. $7 - 3$	b. $6 - 14$	c. $12 - 8$	d. $25 - 32$
e. $31 - 43$	f. $56 - 63$	g. $-10 - 16$	h. $-31 - 18$
i. $-44 - 11$	j. $-18 + 18$	k. $-27 + 9$	l. $-42 + 32$
- Efectúa en tu cuaderno aplicando la regla de los signos:

a. $(-6) \cdot (-7)$	b. $(-24) : (+4)$	c. $(-5) \cdot (+8)$	d. $(+49) : (-7)$	e. $(-7) \cdot (-9)$
f. $(+48) : (+6)$	g. $(+11) \cdot (+6)$	h. $(-60) : (-10)$	i. $(-12) \cdot (-6)$	j. $(+75) : (-15)$
- Halla y escribe el resultado en tu cuaderno:

a. $6 - 9 - 5 + 4 - 7 + 1$	b. $11 - 12 + 8 - 14 + 16 - 7$
c. $1 - 3 - 8 - 12 + 4 + 19 - 2$	d. $-8 - 16 + 9 + 2 - 8 - 7 + 12$
- Utiliza la jerarquía de operaciones para calcular en tu cuaderno:

a. $4 \cdot (10 - 12)$	b. $-6 \cdot (5 - 1)$	c. $6 \cdot (1 - 5) - 10$
d. $10 + 5 \cdot (8 - 12)$	e. $7 \cdot (9 - 2) - 4 \cdot (6 - 12)$	f. $5 \cdot (12 - 9) + 4 \cdot (2 - 17)$
- Efectúa en tu cuaderno aplicando la regla de los signos:

a. $(+16) \cdot (+3)$	b. $(-4) \cdot (+9)$	c. $(+5) \cdot (-6)$	d. $(-8) \cdot (-3)$	e. $(-2) \cdot (+5)$
f. $(+150) : (+15)$	g. $(-75) : (+25)$	h. $(+63) : (-21)$	i. $(-40) \cdot (+5)$	j. $(-80) \cdot (-10)$
- Utiliza la jerarquía de operaciones para calcular en tu cuaderno:

a. $7 - 5 \cdot 4$	b. $3 \cdot 8 - 6$	c. $5 \cdot 6 - 7 \cdot 4$
d. $3 \cdot 9 - 5 \cdot 4$	e. $25 - 5 \cdot 8 + 2 \cdot 6 - 33$	f. $6 \cdot 7 - 40 - 4 \cdot 8 + 57$
- Efectúa en tu cuaderno y explica qué conclusiones obtienes:

a. $(-3)^4$	b. $(+3)^4$	c. -3^4	d. $+3^4$	e. $(-3)^3$	f. -3^3
-------------	-------------	-----------	-----------	-------------	-----------
- Utiliza la jerarquía de operaciones para calcular en tu cuaderno:

a. $6 \cdot (-5) - 3 \cdot (-7) + 20$	b. $-8 \cdot (+5) + (-4) \cdot 9 + 50$
c. $(-3) \cdot (+9) - (-6) \cdot (-7) + (-2) \cdot (+5)$	d. $-(-1) \cdot (+6) \cdot (-9) \cdot (+8) - (+5) \cdot (-7)$
- Representa gráficamente y ordena en sentido creciente, calcula los opuestos y los valores absolutos de los siguientes números enteros:

9, -5, -6, 4, -3, 5, -6, 0, 8

Problemas

- En un campo de extracción de petróleo una bomba lo extrae de un pozo a 1528 m de profundidad y lo eleva a un depósito situado a 34 m de altura. ¿Qué nivel ha tenido que superar el petróleo?
- La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera, a razón de 9 °C cada 300 metros. ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire es de -90 °C, si la temperatura al nivel del mar en ese punto es de 15 °C?

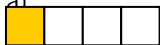



13. Nieves vive en la planta 8 de un edificio y su plaza de garaje está en el sótano 3. ¿Cuántas plantas separan su vivienda de su plaza de garaje?
14. La fosa de Filipinas está aproximadamente a 10 mil metros bajo el nivel del mar, y el monte Everest está a una altura de 8848 metros, ¿qué diferencia de altura hay entre el monte más alto y la sima más profunda en la Tierra?
15. Hay oscuridad absoluta en los océanos a 500 metros de profundidad, y su profundidad media es de 4 km. Expresa con números enteros esas cifras.
16. El saldo de la cartilla de ahorros de Manuel es hoy 289 €, pero le cargan una factura de 412 €. ¿Cuál es el saldo ahora?
17. Cuando Manuel fue a la Sierra a las 7 de la mañana el termómetro marcaba 7°C , aunque a la hora de comer el termómetro había subido 9°C , y a la hora de volver había vuelto a bajar 5°C , ¿qué temperatura hacía a esa hora?
18. ¿Cuál era la temperatura inicial de un termómetro que ahora marca ahora 12°C después de haber subido 9°C ?
19. Lourdes tenía ayer en su cartilla -169 euros y hoy tiene 56 euros. ¿Ha ingresado o ha gastado dinero? ¿Qué cantidad?
20. ¿Cuál es la diferencia de temperatura que debe soportar una persona que pasa de la cámara de conservación de las frutas, que se encuentra a 4°C , a la de la carne congelada, que está a -18°C ? ¿Y si pasara de la cámara de la carne a la de la fruta?
21. Hace 5 semanas Ana tenía dinero ahorrado, si cada semana se gasta 7 euros, ¿cuánto dinero tenía más del que tiene ahora?
22. Roma fue fundada en el año 73 antes de Cristo, y el acueducto de Segovia se construyó hacia el año 160 d. C. ¿Cuántos años habían pasado desde la fundación de Roma?

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

1. El resultado de la operación: $\{(-1 + 3) \cdot (-2 - 3) + (-5 + 1) : (+3 - 2)\}$ es:
a) -10 b) $+14$ c) -14 d) $+16$
2. El producto $(-2) \cdot (-6) \cdot (-5)$ es:
a) menor que -100 b) mayor que 0 c) menor que -4 d) mayor que 50
3. El resultado de la operación $(+4) \cdot (-2) \cdot (-5) \cdot (-1)$ es:
a) -12 b) $+40$ c) -40 d) $+20$
4. Desde el año 63 a. C. hasta el 77 d. C. transcurren:
a) 140 años b) 14 años c) -14 años d) -40 años
5. ¿Cuál de las siguientes potencias es positiva?
a) $(-2)^5$ b) $(-3)^2$ c) $(-4)^3$ d) $(-1)^7$
6. Un termómetro ha subido 10°C , luego ha bajado 8°C y, por último, marca -5°C . La temperatura inicial era:
a) -7°C b) -13°C c) $+3^{\circ}\text{C}$ d) -3°C
7. Al viajar desde una latitud de 6° Sur hasta otra de 40° Norte, la variación de latitud es:
a) 46° Norte b) 34° Sur c) 34° Norte d) 50° Sur
8. La temperatura es de 15°C bajo cero y, a lo largo del día, el termómetro sube 20°C y después desciende 8°C . Por tanto la temperatura final es:
a) -2°C b) -3°C c) 2°C d) 3°C
9. Si estás situada en el punto -9 de la recta numérica de los números enteros, ¿qué movimientos te llevan hasta $+5$?
a) $+13 - 3 + 4$ b) $-1 + 14$ c) $+18 - 5$
10. El resultado de la operación $(+3) - (+5) + (-4) - (-7) + (-6)$ es:
a) -2 b) -3 c) -4 d) -5

Capítulo 5: FRACCIONES.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO.

- Razona si son ciertas o no las siguientes afirmaciones:
 - Si el denominador de una fracción es un número primo entonces la fracción es irreducible.
 - Si el denominador de una fracción no es un número primo entonces la fracción no es irreducible.
 - Hay fracciones irreducibles cuyo denominador no es un número primo.
 - Cualquier fracción puede ser reducida a una fracción irreducible.
- Ana ha recibido de sus padres 36 euros y su hermano menor, Ernesto, la tercera parte de lo que ha percibido Ana. ¿Qué cantidad recibió Ernesto?
- A una fiesta de cumpleaños asisten 6 personas. La tarta ya ha sido dividida en seis porciones iguales cuando, sin esperarlo, llegan 2 personas más. Describe qué se ha de hacer con la tarta para que todas las personas coman la misma cantidad de tarta.
- Si en la fiesta anterior en lugar de llegar repentinamente 2 personas se marchan 2, antes de distribuir la tarta ya cortada en 6 porciones iguales, comenta lo que se puede hacer con la tarta para que las 4 personas que se han quedado reciban la misma fracción de tarta, y no quede nada de ella.
- Una persona dispone de 1172 euros y ha decidido invertir tres cuartas partes de esa cantidad en cierto producto bancario. ¿Cuál es el importe de lo invertido?
- Una figura maciza pesa ocho kilos y medio. ¿Cuánto pesará una figura y media?
- Dibuja en tu cuaderno para cada caso un rectángulo, que será la unidad, y colorea en él la fracción correspondiente a:
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{3}{8}$
 - $\frac{5}{6}$
 - $\frac{7}{9}$
- Expresa mediante una fracción la parte coloreada de cada figura:
 - 
 - 
 - 
 - 
- Calcula:
 - $\frac{1}{13}$ de 39
 - $\frac{1}{10}$ de 50
 - $\frac{1}{7}$ de 35
 - $\frac{1}{3}$ de 21
- Convierte en fracción los siguientes números mixtos:
 - $4\frac{1}{3}$
 - $5\frac{2}{9}$
 - $3\frac{4}{7}$
 - $2\frac{1}{4}$
 - $7\frac{3}{11}$
- Pilar ha leído las $\frac{3}{4}$ partes de un libro de 300 hojas. Javier ha leído los $\frac{6}{8}$ del mismo libro. ¿Cuántas páginas han leído cada uno? ¿Cómo son las fracciones utilizadas?
- Decide calculando mentalmente cuáles de las siguientes fracciones son equivalentes a $\frac{1}{3}$:
 - $\frac{2}{6}$
 - $\frac{-1}{-3}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{7}{21}$
 - $\frac{5}{15}$
- Si se congela, el agua aumenta su volumen en $\frac{1}{10}$. Metes en el congelador una botella de un litro y medio, ¿cuánto debes dejar vacío para que no explote?
- Escribe en tu cuaderno las siguientes operaciones y luego calcula el resultado:
 - $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$
 - $\frac{7}{3} \cdot \frac{4}{2}$
 - $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}$
- En una obra de teatro han trabajado los $\frac{3}{8}$ del alumnado de 1º A, $\frac{1}{2}$ del de 1º B y $\frac{4}{5}$ del de 1º C. ¿En qué clase han trabajado más estudiantes? Ordena las clases según que hayan trabajado más o menos estudiantes.
- Copia en tu cuaderno y completa los siguientes pares de fracciones para que resulten equivalentes:
 - $\frac{5}{3}$ y $\frac{\quad}{60}$
 - $\frac{6}{8}$ y $\frac{21}{\quad}$
- Expresa de forma numérica y calcula el resultado:
 - Un cuarto de tres tercios;
 - Dos séptimos de la mitad;
 - La mitad de la quinta parte
- En un almacén quieren envasar tres mil litros con botellas de $\frac{1}{3}$, ¿cuántas botellas necesitan?

19. Copia en tu cuaderno y rellena los lugares vacíos:

a) $\frac{13}{6} + \frac{1}{6} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{3}$; b) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{\quad}{8} = \frac{\quad}{4}$; c) $\frac{14}{9} + \frac{\quad}{9} = \frac{10}{3}$; d) $\frac{\quad}{10} - \frac{7}{10} = \frac{2}{5}$

20. Escribe en forma de fracción irreducible las cantidades:

a) 30 minutos de una hora; b) 45 minutos de una hora; c) 4 meses de un año;

d) 6 meses de un año; e) 3 días de una semana; f) 6 horas de un día.

21. Copia en tu cuaderno y completa las siguientes fracciones de forma que resulten impropias:

a) $\frac{\quad}{5}$ b) $\frac{34}{\quad}$ c) $\frac{\quad}{2}$

22. Finaliza las siguientes frases para dos fracciones con numerador y denominador positivos:

a. si tienen el mismo numerador entonces es mayor la que tiene el denominador

b. si tienen el mismo denominador entonces es mayor la que tiene el numerador

AUTOEVALUACIÓN DE 1º de ESO

1. Señala la fracción que no sea impropia:

a) $\frac{16}{9}$ b) $\frac{15}{4}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{9}{7}$

2. Indica cuál de las fracciones siguientes es equivalente $\frac{7}{9}$:

a) $\frac{21}{28}$ b) $\frac{63}{81}$ c) $\frac{15}{18}$ d) $\frac{28}{35}$

3. La suma $\frac{2}{3} + \frac{7}{2} + \frac{5}{6}$ es:

a) 5 b) $\frac{29}{6}$ c) $\frac{14}{3}$ d) $\frac{11}{2}$

4. El lugar vacío que falta es: $\frac{13}{6} + \frac{1}{6} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{3}$

a) 14 y 8 b) 13 y 7 c) 12 y 6 d) 14 y 7

5. Con 6 kilos de azúcar, ¿cuántos azucareros de $\frac{2}{3}$ kg podemos rellenar?

a) 18 b) 4 c) 9 d) 12

6. Se sabe que un refresco con gas al congelarlo aumentará su volumen $\frac{1}{9}$ respecto al que tiene a temperatura ambiente. Para congelar 2 litros de esa bebida, el envase debe tener una capacidad al menos de:

a) 2,12 litros, b) 2,22 litros, c) 2,23 litros d) 1,95 litros

7. Elige la fracción que sea el resultado de la división $\frac{2}{3} : \frac{3}{4}$

a) $\frac{8}{9}$ b) $\frac{6}{12}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{7}{8}$

8. En cada hoja de un álbum caben seis fotografías. He llenado ya con fotos 7 hojas y me quedan los $\frac{2}{3}$ de mis fotografías por colocar, en total quiero pegar:

a) 81 fotos b) 42 fotos c) 147 fotos d) 126 fotos

9. La cuarta parte de los $\frac{2}{3}$ de 600 equivale a:

a) 120 b) 100 c) 150 d) 400

10. Indica cuál de las siguientes fracciones es mayor que $\frac{6}{8}$:

a) $\frac{7}{9}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{4}{7}$



Capítulo 6: NÚMEROS DECIMALES.

EJERCICIO Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

1. Escribe con palabras la expresión de los números siguientes:
a) 2'5 b) 32'05 c) 45'50 d) 72'050
2. Multiplica mentalmente por a) 10, b) 100, c) 1000, d) 1000000 el número 3'761937
3. Ordena de menor a mayor los números: 5'67; 5'68; 5,6666; 5'63; 5'5; 5'8; 5'6070.
4. Ordena de mayor a menor los números: 7'45; 6'9999; 7'3456; 7'4378; 7'44444; 7'4501; 7'45012.
5. Indica entre qué dos números naturales se encuentran los siguientes números: 5,6666; 7,999; 1'0001; 3'099.
6. Redondea a las décimas los números siguientes: 5'67; 5'68; 5,6666; 7'45; 6'9999; 7'3456; 7'4378.
7. Redondea a las centésimas los números siguientes: 5'676767; 5'688989; 5,6666; 7'459; 6'9999; 7'3456; 7'4378.
8. Redondea a las milésimas los números siguientes: 5'676767; 5'688989; 5,6666; 7'45911; 6'9999; 7'3456; 7'4378.
9. Ordena de menor a mayor los siguientes números: 1/2; 0'45; 0,999; 2/3; 0,75; 5/4; 0,3939; 1/5.
10. Trunca por las centésimas los siguientes números: 5'676767; 5'688989; 5,6666; 7'459; 6'9999; 7'3456; 7'4378.
11. Completa las siguientes igualdades:
 - $38'532 = 38 + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100} + \frac{\quad}{1000}$
 - $0'078 = \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100} + \frac{\quad}{1000}$
 - $6'36 = \frac{\quad}{100}$
 - $5'149 = \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{1000}$
12. Convierte en fracción los siguientes números decimales:
a) 0'124 b) 5'23 c) 49'350 d) 0'013
13. Efectúa las operaciones:
a) $1'34 + 51'7$ b) $53'4 - 3'72$ c) $4'83 + 9'77 - 5'9$ d) $1'42 - 9'77$
14. Rellena adecuadamente los lugares vacíos:
 - $6'36 + \quad = 10$
 - $36'76 - \quad = 10$
 - $6'54 - \quad = 1'38$
 - $2'7 + \quad = 15'29$
15. Realiza las siguientes operaciones:
 - a. $43'76 \cdot 10 =$
 - b. $43'76 \cdot 1000 =$
 - c. $0'017 \cdot 10 =$
 - d. $3'76 : 10 =$
 - e. $5'67 : 100 =$
16. Halla:
a) $3'6 \cdot 0'2$ b) $10'01 \cdot 3'5$ c) $0'6 \cdot 0'6$ d) $5'6 \cdot 3'2 \cdot \frac{2}{5}$
17. Calcula:
a) $\frac{15'6}{3'23}$ b) $\frac{1'1 \cdot (5'8 + 2'6)}{3'23 - 2'9}$ c) $\frac{2'5 \cdot (3'1 - 2'6)}{2'23 - 2'9}$ d) $\frac{(1'1 + 2'9) \cdot 2'53}{2'2 \cdot 0'1}$
18. Determina el desarrollo decimal de las fracciones siguientes:
a) $\frac{13}{50}$ b) $\frac{110}{9}$ c) $\frac{22}{12}$ d) $\frac{170}{125}$ e) $\frac{53}{22}$
19. Transforma en fracción los números decimales que siguen:
a) $0'\overline{5}$ b) $0'\overline{70}$ c) $21'4\overline{5}$ d) $3'00\overline{2}$ e) $1'500$

20. Realiza los siguientes cálculos:

a) $\frac{4}{7} + 1'\overline{46}$

b) $3'\overline{7} \cdot \frac{2}{5}$

c) $\frac{6'\overline{41} - 4}{3 - 2'\overline{3}}$

d) $1'\overline{07} \cdot 2'\overline{5}$

21. Razona si son ciertas o no las siguientes afirmaciones:

- Toda fracción posee una representación decimal.
- Si el denominador de una fracción es un número primo entonces su representación decimal es periódica.
- Si el denominador de una fracción no es un número primo entonces su representación decimal es finita.
- Dos fracciones equivalentes tienen la misma representación decimal.

22. Hemos visto que los números decimales exactos se pueden transformar en una fracción cuyo denominador es una potencia del número 10. Escribe una fracción cuya representación decimal sea finita y cuyo denominador no sea el número 10.

23. Después de lo que hemos razonado en el problema anterior, elabora una regla que nos sirva para distinguir las fracciones cuya representación decimal es finita.

24. Determina cuáles de las siguientes fracciones tienen representación decimal finita (decídelo sin calcularlas):

a) $\frac{12}{20}$

b) $\frac{5}{7}$

c) $\frac{12}{5}$

d) $\frac{12}{45}$

e) $\frac{9}{48}$

25. Si se reparten equitativamente 270 euros entre 120 personas ¿qué cantidad recibe cada persona?

26. Escribe un número decimal que sumado a $7'\overline{63}$ origine un número natural.

27. Señala otro número decimal que restado a $20'\overline{09}$ nos dé un número natural.

28. Halla una fracción tal que al multiplicarla por el número $2'\overline{57}$ dé como resultado un número natural.

29. Aproxima por truncamiento, de diferentes maneras, los siguientes números decimales:

a) $7'\overline{123}$

b) $15'\overline{001}$

c) $7'\overline{7}$

d) $0'\overline{2187}$

e) $3'\overline{9996}$

30. Redondea los siguientes números decimales hasta la cifra que te parezca adecuada o significativa:

a) $7'\overline{391}$

b) $6'\overline{190}$

c) $24'\overline{74}$

d) $13'\overline{99}$

e) $33'\overline{01}$

31. En cada uno de los redondeos que has realizado en el ejercicio anterior, distingue si se trata de una aproximación al alza o a la baja.

32. Manuel compró en la papelería 4 bolígrafos y 3 lapiceros. Si cada bolígrafo costaba 0'78 euros y cada lapicero 0'63 euros ¿cuánto se gastó Manuel?

33. Claudia se ha comprado tres bolígrafos iguales que, en total, le han costado 2'46 euros. También compró un cuaderno que costaba cuatro veces más que cada bolígrafo. Calcula el precio del cuaderno.

34. Un depósito contiene 46'22 litros de agua que vamos a traspasar a botellas de litro y medio. Halla cuántas botellas llenaremos e indica la cantidad de agua sobrante.

35. Escribe un número decimal que satisfaga la siguiente condición: sus truncamientos coinciden con sus redondeos.

36. Construye un número decimal que cumpla este requisito: ninguno de sus truncamientos coincide con los redondeos.

37. Muestra un número decimal que verifique la siguiente condición: alguno de sus truncamientos coincide con los redondeos, pero no todos.

38. El examen de Matemáticas constaba de cuatro ejercicios. En ellos Jaime obtuvo las siguientes calificaciones: 5, 7, 8 y 7. Calcula la nota media del examen de Jaime y aproxímalas tanto por truncamiento como por redondeo hasta las décimas.

39. Los padres de Alicia están comprando varias macetas y plantas. El importe de todo ello es de 135'80 euros. El comercio realiza un descuento del 2'5% si se paga en metálico y no con tarjeta de crédito. Si los padres de Alicia optan por el pago en metálico ¿qué cantidad deberán abonar?

40. Si nos fijamos en los precios del litro de combustible que suelen exhibir las gasolineras en grandes postes o paneles observaremos que figuran hasta la milésima de euro, pese a que las monedas solo "llegan" al céntimo de euro. El importe de cada carga de combustible se realiza, en general, a través de una aproximación. Si, en una estación de servicio concreta, el precio del litro de gasolina es de 1'412 euros y el depósito de nuestro vehículo tiene una capacidad de 53 litros, analiza con cuántos litros de repostaje el importe no requiere ser aproximado.

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

1. Señala la fracción cuyo desarrollo decimal es $8\overline{37}$
 a) $\frac{837}{1000}$ b) $\frac{800}{37}$ c) $\frac{837}{100}$ d) $\frac{83737}{100}$
2. El resultado del producto $15'06 \cdot 1000$ es:
 a) 1506 b) 15060 c) 156 d) 1500'6
3. El valor de la suma $2'5 + 4'8\overline{3}$ es
 a) $7\overline{33}$ b) $7\overline{3}$ c) $6'33$ d) $7'33$
4. El periodo y el anteperiodo del número $18'9\overline{03}$ son, respectivamente,
 a) 18 y 9 b) 9 y 3 c) 3 y 9 d) 03 y 9 e) 18 y 3
5. La expresión decimal de la fracción $\frac{5}{9}$ es:
 a) $0'59$ b) $5'9$ c) $0\overline{5}$ d) $0\overline{59}$
6. ¿Cuál es la solución correcta para el paso a fracción del número decimal $13\overline{57}$?
 a) $\frac{1357}{9900}$ b) $\frac{1357}{99}$ c) $\frac{1344}{99}$ d) $\frac{1357}{9999}$
7. Finaliza las siguientes frases:
 a. Las fracciones impropias son aquellas cuya representación decimal presenta una parte entera
 b. Cualquier número decimal, exacto o periódico, puede transformarse en una fracción cuyo denominador es 0
8. Clasifica los siguientes números según sean aproximaciones al alza o a la baja del número $375432'45$
 a) $375432'5$ b) 375432 c) 375400 d) 375450 e) $375432'4$
9. Si redondeamos el número $2'9\overline{36}$ hasta la centésima nos queda:
 a) $2'93$ b) $2'94$ c) $2'96$ d) $2'95$ e) $2'9\overline{4}$
10. Si la nota de un examen se muestra con una cifra decimal ¿cómo escogerías que se obtuviese?
 a) por truncamiento b) por redondeo

Capítulo 7: SISTEMAS DE MEDIDA. PROBLEMAS Y EJERCICIOS de Matemáticas de 1º ESO

Sistema Internacional de Unidades

- Clasifica como magnitudes o unidades de medida lo siguiente:
a) Milla b) Tiempo c) Semana d) mm
e) Área f) Segundo g) Presión h) Litro
- Indica a qué magnitud corresponde cada unidad de medida:
a) Año luz b) cm c) kg d) dL
- Mide, o estima, la medida de:
a) Longitud de tu mano; b) Longitud de tu pié; c) Longitud de tu brazo; d) Longitud de tu pierna.
¿Qué unidades has utilizado? ¿Usarías el km o el mm? ¿Por qué?
- Copia en tu cuaderno y relaciona cada magnitud con su posible medida:

8 km	9 horas	7 cm ²	2 dm ³	0,789 kg
masa	longitud	capacidad	superficie	tiempo

Unidades de longitud

- Si la mano de Javier mide 0,25 metros y la de Miriam mide 24 centímetros: ¿Cuál mide más?
- Calcula utilizando una regla graduada:
a) ¿Cuál es la longitud de tu bolígrafo?
b) ¿Cuánto miden los lados de tu cuaderno?
c) ¿Cuál es la altura de tu mesa?
d) ¿Y la altura de tu silla?
- Expresa las siguientes longitudes en metros:
a) 78 cm b) 35,7 dm c) 9,72 dam d) 825 km
- Expresa en micras:
a) 0,00067 mm b) 25,7 m c) 0,0768 dm d) 0,000002 cm

Unidades de superficie

- Expresa en centímetros cuadrados:
- a) 8,3 km²; b) 4912 mm²; c) 72,1 hm²; d) 32 m²; e) 28 dm²;
- f) 6 km² 3 hm² 5 m² 1 dm² 4 cm²; g) 8 dam² 9 m² 2 dm² 7 cm²
- Calcula los kilómetros cuadrados de estas superficies:
a) 34,5 dm² b) 8,26 hm² c) 999 mm² d) 8,35 dam² e) 7 m² f) 666 cm².
- La superficie de un campo de fútbol es de 8.378 metros cuadrados. Expresa esta medida en cada una de estas unidades:
a) Centímetros cuadrados b) Decámetros cuadrados c) Hectáreas d) Áreas.
- Escribe la unidad que utilizarías para medir la superficie de los siguientes objetos:
a) Una habitación b) Un país c) La sección de un tubo d) Una mesa
- Quieres embaldosar tu habitación que mide 3,5 m de largo por 2,5 m de ancho. No quieres tener que cortar ninguna baldosa, pues entonces, muchas se rompen. Al ir a comprarlas hay baldosas de: a) 40 cm por 20 cm; b) 50 cm por 35 cm; c) 25 cm por 18 cm. ¿Te sirve alguna? ¿Cuántas baldosas comprarías? Indica en m² cuánto mide tu habitación.
- Busca en Internet o en un diccionario la superficie de tu comunidad y exprésala en m².
- Un terreno rústico de 6 ha cuesta 144.000 euros. ¿A cuánto sale el metro cuadrado? Compáralo con el precio del terreno urbanizable, que cuesta unos 350 euros el metro cuadrado. ¿A qué se debe la diferencia?
- Copia en tu cuaderno y completa la tabla

mm ²	cm ²	dm ²	m ²	dam ²	hm ²	km ²
4850000						
	83,29					
						2

Problemas

Matemáticas 1º de ESO. Capítulo 7: Sistemas de Medida
www.apuntesmareaverde.org.es



Autor: Pedro Luis Suberviola / Revisor: Sergio Hernández

Ilustraciones: Banco de Imágenes de INTEF más

Wikipedia y producción propia

Unidades de volumen

19. Estima en cm^3 el volumen de:
 a) Un cuaderno; b) Un lápiz; c) Una goma; d) El aula; e) Una televisión; f) Una caja de zapatos.
 Indica en cada caso si su volumen es menor que un cm^3 , está entre un cm^3 y un dam^3 , o es mayor que un dam^3 .
20. Una caja tiene un volumen de 18 cm^3 , ¿cuáles pueden ser sus dimensiones?
21. Expresa en centímetros cúbicos:
 a) $65,2 \text{ hm}^3$ b) 222 mm^3 c) $6,24 \text{ km}^3$ d) 34 m^3 e) 93 km^3
 f) 5 km^3 4 hm^3 6 dam^3 8 m^3 g) 5 dam^3 6 m^3 7 dm^3
22. Expresa estos volúmenes en hectómetros cúbicos:
 a) 777 m^3 b) 652 dm^3 c) 926 km^3 d) $312,2 \text{ m}^3$ e) 712 dam^3 f) 893 cm^3 .
23. Estima cuál es la respuesta correcta a estas medidas:
 1) Juan mide:
 a) 7 mm b) 300 km c) $1,7 \text{ m}$ d) $1,7 \text{ cm}$
 2) El longitud de este tenedor que está sobre mi mesa mide:
 a) $5,8 \text{ mm}$ b) $3,9 \text{ km}$ c) $1,7 \text{ m}$ d) 24 cm
 3) En la botella de agua que está en mi nevera cabe:
 a) $2,7 \text{ m}^3$ b) 7 ml c) $1,5 \text{ l}$ d) $9,4 \text{ cm}^3$
 4) Elena pesa:
 a) 47 g b) 470 g c) 470 kg d) 47 kg
 5) Ese autobús parado en la esquina mide:
 a) $12,5 \text{ cm}$ b) $12,5 \text{ mm}$ c) $12,5 \text{ m}$ d) $12,5 \text{ km}$
 6) El suelo de este aula mide:
 a) 1 m^2 b) 30 m^2 c) 30 cm^2 d) 30 km^2
24. Completa las siguientes igualdades:
 a) $___ \text{ hl} = 4000 \text{ L}$ b) $0,025 \text{ L} = ___ \text{ cL}$ c) $1,2 \text{ daL} = _____ \text{ mL}$ d) $32 \text{ mL} = _____ \text{ hL}$
25. Indica qué medida se aproxima más a la realidad en cada caso:
 a) Un envase de natillas: 12 cL 12 L 12000 mL
 b) Una cucharilla de café: 100 mL 1 L 8 mL
 c) Una bañera: 85 L 850 daL 850 hL
26. Expresa en litros:
 a) $5,8 \text{ dm}^3$ b) 39 m^3 c) 931 cm^3 d) 8.425 mm^3 e) 3 dam^3 .
27. Si un centilitro son $0,1$ decilitros, ¿cuántos centilitros tiene un decilitro?
28. Expresa en centímetros cúbicos:
 a) $2,75 \text{ hL}$ b) $72,8 \text{ cL}$ c) $6,24 \text{ kL}$ d) $3,75 \text{ dL}$ e) 45 L f) 895 mL
29. Ordena de menor a mayor estas medidas:
 a) $3,92 \text{ hm}^3$ b) 673 L c) $8.951.295 \text{ mL}$ d) 4.000 mm^3
30. Expresa en cL las siguientes fracciones de litro:
 a) $1/2$ litro b) $1/5$ litro c) $1/3$ litro d) $3/4$ litro $5/2$ litro
31. Estima la cantidad de cuadernos como el tuyo que cabrían en un metro cúbico
32. Un grifo gotea 25 mm^3 cada 4 s . ¿Cuánto agua se pierde en una hora? ¿Y en un mes?

Unidades de masa

33. Expresa en kilogramos:
34. a) $4,6 \text{ tm}$ b) 851 g c) $6,5 \text{ qm}$ d) $53,1 \text{ mag}$ e) $359,2 \text{ hg}$ m) 235 dag
35. Expresa las siguientes cantidades en decagramos:
 a) 16 g b) 29 hg c) $23,5 \text{ kg}$ d) 150 g
36. Expresa en kilogramos:
 a) 4 tm 6 qm $3,7 \text{ mag}$ b) $3,46 \text{ tm}$ 869 dag c) 424 qm 561 hgd d) $6,3 \text{ tm}$ $4,1 \text{ mag}$ $8,92 \text{ kg}$
37. Indica, en cada caso, la medida más aproximada:
 a) Masa de un autobús: 3 tm 4 qm 7000 g
 b) Masa de un gorrión: 2 kg 150 g 30 mg
 c) Masa de un gato: 350 g 1 qm 25 kg
 d) Masa de una lenteja: 4 dag 2 g 5 dg

Problemas

Matemáticas 1º de ESO. Capítulo 7: Sistemas de Medida
www.apuntesmareaverde.org.es



Autor: Pedro Luis Suberviola / Revisor: Sergio Hernández

Ilustraciones: Banco de Imágenes de INTEF más

Wikipedia y producción propia

38. Una caravana con su remolque pesan juntos 2,5 qm. La caravana pesa 1.005 kg más que el remolque. ¿Cuánto pesa cada uno por separado?
39. Una caja llena de libros pesa 25 kg, 7 hg y 4 dag y vacía pesa 200 g y 5 dg. Halla el peso de los libros en gramos.
40. ¿Cuántos gramos pesa, aproximadamente, 1 daL de agua?

Unidades de tiempo

41. Joaquín va cada día a la escuela y tarda 15 minutos en el trayecto. Si el curso tiene 50 semanas y va de lunes a viernes, ¿cuánto tiempo gasta en un año en ese trayecto? Estima el tiempo que tu utilizas.
42. Si duermes 8 horas al día, ¿cuántas horas has dormido en una semana? ¿Y en un año? Esas horas, ¿cuántos días son?

Unidades monetarias

43. Sara tiene amigos por todas partes. Ha comprado un ordenador que cuesta 400 €. Les quiere decir a sus amigos el precio en su moneda nacional. ¿Qué diría al de Japón? ¿Y al de Marruecos? ¿Y al del Reino Unido? Realiza los cálculos.
44. Con la siguiente tabla de equivalencias, cambia dos mil euros a dólares, libras, yuanes y soles.

Euros (€)	Libras (£)	Dólares (\$)	Soles (S/)	Bolivianos (Bs)	Yenes (¥)	Yuanes (¥)	Dírham ()
1	0,86	1,3	3,6	9	131	8	11,1

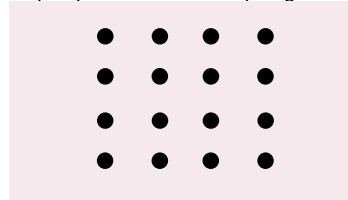
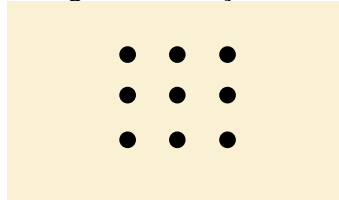
AUTOEVALUACIÓN de 1º

- 1) Un rectángulo mide de base 3,2 m y de altura 1,3 dm. Recuerda que su área se calcula multiplicando base por altura. ¿Cuál de las respuestas corresponde al área del rectángulo?
- a) 3,1 m² b) 41,6 dm² c) 3 km² d) 0,5 m².
- 2) Un cubo de 54 cm de lado, ¿qué volumen tiene?
- a) 1574 dm³ b) 157,464 dm³ c) 0,001 m³ d) 1.000.176 cm³.
- 3) De las siguientes medidas de masa, ¿cuál es la mayor?
- a) 7,91 dag b) 791 g c) 7,91 kg d) 0,791 hg.
- 4) El resultado de sumar 0,07 kL + 0,62 daL + 9,3 hL es:
- a) 1000 l b) 1 kL 62 L c) 10 hL 62 L d) 1006,2 L.
- 5) Una caja contiene 7 paquetes de 37 gramos, ¿cuál es su masa?
- a) 2 kg b) 259 g c) 2,5 hg d) 2590 mg
- 6) La medida más adecuada para expresar la masa de un paquete de arroz es:
- a) 1 kg b) 2 cg c) 20 g d) 2000 mg
- 7) Una botella de 2 litros de agua pesa vacía 30 g. Si se llena las 4/5 partes de la botella, ¿cuánto pesa?
- a) 1.600.000 mg b) 1,7 kg c) 1600 hg d) 1630 g
- 8) El número de segundos de un día es:
- a) 1440 s b) 85931 s c) 86400 s d) 10080 s
- 9) Transforma a segundos: 2 días, 45 horas y 3 minutos.
- a) 2350000 s b) 1945821000 s c) 93487214 s d) 18901180 s
- 10) Juan ha cambiado mil euros a dólares, estando el cambio a 1,31 dólar el euro, ¿cuántos euros le han dado?
- a) 131 \$ b) 1310 \$ c) 763 \$ d) 1257 \$

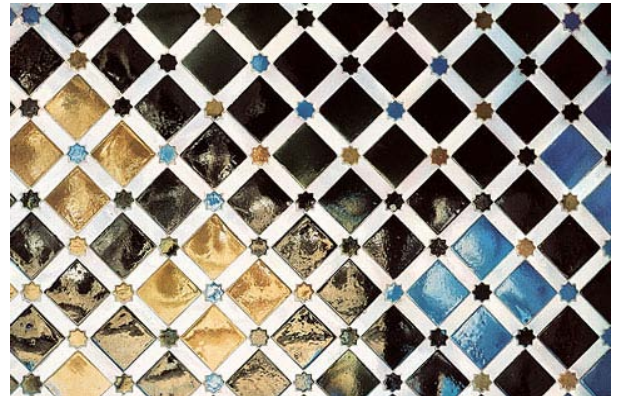
Capítulo 8: FIGURAS PLANAS. POLÍGONOS, CÍRCULO Y CIRCUNFERENCIA. EJERCICIOS Y PROBLEMAS de Matemáticas de 1º de ESO

1. Dibuja una recta horizontal y otra que forme un ángulo de 60° con ella.
2. Dibuja cuatro rectas de modo que tres de ellas pasen por un mismo punto y la cuarta sea paralela a una de ellas.
3. Dibuja dos rectas secantes y un segmento que tenga un extremo en cada una de ellas.
4. Si dos rectas r y s son perpendiculares y trazas una tercera recta p paralela a una de ellas, por ejemplo a r , ¿cómo son las rectas s y p ? Haz un dibujo.
5. Un ángulo mide $\frac{3}{4}$ de recto. Expresa esta medida en grados, minutos y segundos.
6. Calcula :

a) $54^\circ 25' 10'' + 32^\circ 17' 14''$	b) $14^\circ 30' 15'' + 62^\circ 1' 16'' + 42^\circ 1''$
c) $15^\circ 23' + 73^\circ 10' + 70^\circ 28' 38''$	d) $45^\circ 45' 45'' - 12^\circ 48' 85''$
e) $67^\circ 4' 23'' - 15^\circ 4' 37''$	f) $33^\circ 32' 1'' - 15^\circ 35' 20''$
7. La suma de dos ángulos es $125^\circ 46' 35''$. Si uno de ellos mide $57^\circ 55' 47''$, ¿cuánto mide el otro?
8. Cinco guardas de seguridad deben repartirse por igual un servicio de vigilancia de 24 horas. Expresa en horas y minutos el tiempo que debe permanecer vigilando cada uno de ellos
9. En un tablero de 3×3 , ¿cuál es el mayor número de lados que puede tener un polígono? ¿Y en uno de 4×4 ?



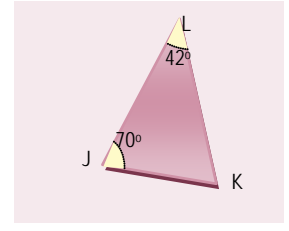
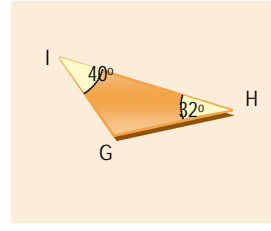
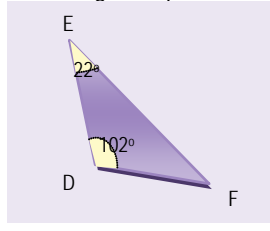
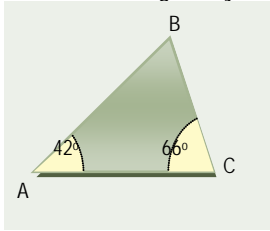
10. La fotografía representa un mosaico de La Alhambra de Granada. Observa que está constituido por motivos geométricos.
 - a. Este mosaico tiene dos tipos de polígonos regulares: ¿Cuáles son?
 - b. Describe el polígono blanco. ¿Es cóncavo o convexo?
 - c. El mosaico de la fotografía no es un mosaico regular. Si lo fuera estaría formado únicamente por polígono regulares todos iguales.
 - d. Describe un octógono regular: número de lados, cuánto mide su ángulo central, cuánto mide sus ángulos interiores...



11. Calcula el número de diagonales que tienen los siguientes polígonos:

a) Rombo	b) trapecio	c) trapezoide	d) cuadrado	e) rectángulo	f) hexágono.
----------	-------------	---------------	-------------	---------------	--------------
12. Dibuja un hexágono regular y un cuadrado. Marca el centro y sitúa en cada uno de ellos dos apotemas y dos radios.
13. Dibuja un decágono y todas sus diagonales.
14. Completa:
 - a. Un triángulo rectángulo tiene un ángulo
 - b. Un triángulo..... tiene un ángulo obtuso.
 - c. Un triángulo..... tiene los tres ángulos agudos.
15. Construye un triángulo sabiendo que $a = 9\text{ cm}$, $b = 7\text{ cm}$ y el ángulo $C = 50^\circ$.
16. ¿Se puede construir un triángulo de modo que sus ángulos midan 105° , 45° y 35° . Razona tu respuesta.
17. Dibuja un triángulo obtusángulo. ¿Crees que las tres alturas son iguales?

18. Observa las figuras y calcula los ángulos que faltan



19. Dados tres segmentos de cualquier medida, ¿es siempre posible construir un triángulo?. ¿Por qué?. Recorta tiritas de papel de longitudes de 10 cm, 8 cm y 6 cm, ¿puedes construir un triángulo con ellas?.

20. ¿Puedes asegurar que son iguales los triángulos de la figura derecha?

21. Si uno de los ángulos de un triángulo rectángulo es de 50° , indica el valor de los demás. Dibuja un triángulo rectángulo con estos ángulos y un cateto de 5 cm.

22. Si dos de los ángulos de un triángulo miden 30° y 70° , ¿cuánto mide el menor de los ángulos que forman las bisectrices correspondientes?

23. Construye un triángulo sabiendo que $a = 10 \text{ cm}$, los ángulos $B = 45^\circ$ $C = 50^\circ$

24. Calcula el incentro del triángulo anterior y dibuja la circunferencia inscrita al triángulo.

25. ¿En qué punto colocarías un pozo para que tres casas de campo no alineadas, estén a la misma distancia del mismo?. Haz un gráfico esquemático en tu cuaderno y calcula el punto en tu dibujo.

26. Desde uno de los vértices de un hexágono se trazan tres diagonales que dividen al polígono en cuatro triángulos.

- Calcula la suma de los ángulos del hexágono.
- Si el hexágono es regular, calcula el valor de cada uno de sus ángulos interiores.
- En el mismo supuesto, calcula el valor del ángulo central.

27. Dibuja un polígono de 9 lados. ¿Cómo se llama?

- ¿Cuántos triángulos puedes formar al trazar todas las diagonales que parten de un vértice?
- ¿Cuánto vale la suma de los ángulos del polígono inicial?.

28. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas:

" Si las diagonales de un cuadrilátero son perpendiculares, se trata de un rombo"

" Los trapecios rectángulos tienen todos sus ángulos iguales"

"Los rectángulos son polígonos equiángulos".

"Las diagonales de un paralelogramo se cortan en el punto medio"

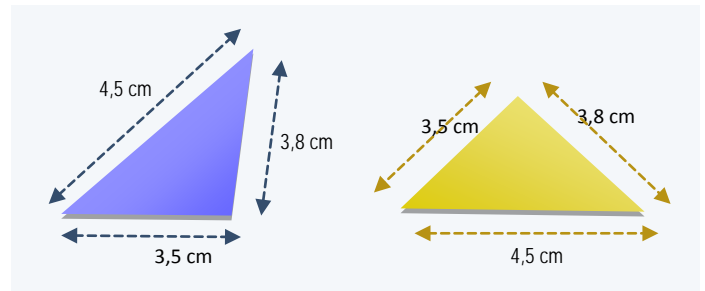
Justifica tus respuestas y haz un dibujo que acompañe a cada una.

29. Consigue un hilo grueso y un trozo de papel de color. Recorta el hilo o el trozo de papel, según proceda y construye:

30. Dibuja una circunferencia de 3 cm de radio y dos arcos iguales así como las cuerdas que tienen sus mismos extremos. Comprueba que las cuerdas también son iguales.

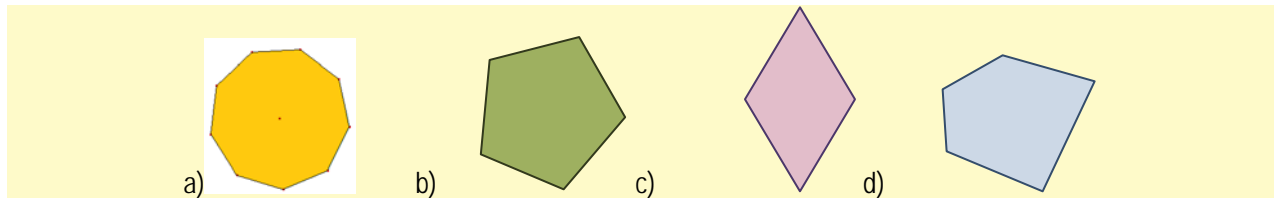
31. En el dibujo hecho para dar respuesta al ejercicio anterior, traza dos diámetros perpendiculares a las cuerdas. Mide después la distancia de cada cuerda al centro. ¿Qué observas?

32. Dibuja dos rectas paralelas de modo que la distancia entre ellas sea de 5 cm. Dibuja después una circunferencia tangente a ambas.



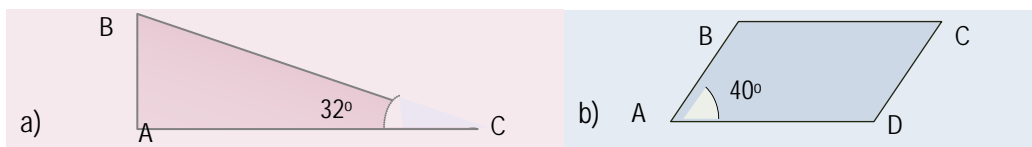
AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

1. Dibuja tres puntos A, B, C que no estén alineados y :
 - a. Las rectas r que pasa por A y B y s que pasa por B y C.
 - b. La recta perpendicular a r y que pasa por el punto C.
 - c. La recta perpendicular a s que pasa por B.
 - d. La recta paralela a s que pasa por A.
2. Calcula el complementario y suplementario de los ángulos siguientes:
 - a) 54°
 - b) $73^\circ 40' 56''$
3. ¿Cuánto valen los ángulos interior y exterior de un pentágono regular?
4. Dibuja un hexágono y todas sus diagonales.
5. Clasifica los siguiente polígonos, completando la tabla:



POLÍGONO	CÓNCAVO	REGULAR	EQUIÁNGULO	EQUILÁTERO	POR EL NÚMERO DE LADOS ES UN
a)	NO	SÍ	SI	SI	ENEÁGONO
b)					
c)					
d)					
e)			SI	NO	CUADRILÁTERO

6. Dibuja un triángulo cuyos lados miden 3 cm, 6 cm y 5 cm y traza sus tres alturas.
7. a) Dibuja un sector circular de radio 4 cm de modo que su amplitud sea de 82° .
b) Dibuja una corona circular definida por dos círculos de radios 4 cm y 2 cm.
8. Dibuja un triángulo en el que $a = 6$ cm, $b = 8$ cm y $\angle C = 45^\circ$. Calcula después su circuncentro.
9. Dibuja un trapecio isósceles, un trapecio rectángulo, un romboide, traza sus diagonales y estudia si se cortan en el punto medio.
10. Calcula el valor del ángulo α en las siguientes figuras:



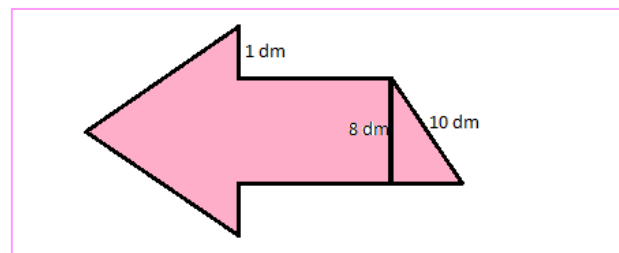
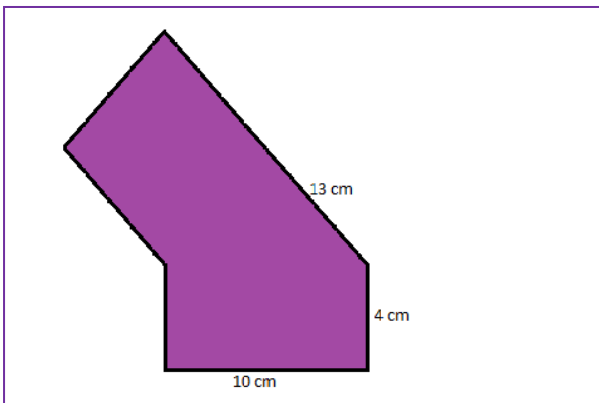
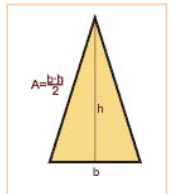
Capítulo 9: LONGITUDES Y ÁREAS. EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

Teorema de Pitágoras

- ¿Es posible construir un triángulo rectángulo de 10 cm y 6 cm de medida de sus catetos y 15 cm de hipotenusa? Razona tu respuesta
- Dibuja en papel cuadriculado en tu cuaderno un triángulo rectángulo cuyos catetos midan 3 y 4 cuadritos. Dibuja luego otro triángulo rectángulo de catetos 6 y 8 cuadritos. Mide las dos hipotenusas y anota los resultados. ¿Es la medida de la segunda hipotenusa doble que la de la primera? Razona la respuesta. Calcula las áreas formadas por los cuadrados contruidos sobre los catetos y la hipotenusa.
- Dibuja un triángulo que no sea rectángulo, que sea acutángulo y comprueba que no verifica el teorema de Pitágoras. Dibuja ahora uno que sea obtusángulo, y de nuevo comprueba que no lo verifica. Razona la respuesta.
- ¿Cuánto mide la diagonal de un rectángulo de dimensiones 8,2 cm y 6,9 cm?
- Calcula la longitud de la hipotenusa de los siguientes triángulos rectángulos de catetos:
 - 16 cm y 12 cm
 - 40 m y 30 m
 - 5 dm y 9,4 dm
 - 2,9 km y 6,3 km.
- Calcula la longitud del cateto que falta en los siguientes triángulos rectángulos de hipotenusa y cateto:
 - 25 cm y 15 cm
 - 35 m y 21 m
 - 42 dm y 25 dm
 - 6,1 km y 4,2 km
- Calcula la longitud de la diagonal de un cuadrado de lado 8 m.

Longitudes y áreas de polígonos

- Calcula el área de un triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 7 cm y su perímetro mide 20 cm.
- ¿Cuál es el área de un rectángulo cuya diagonal mide 13 cm y su altura 5 cm?
- Calcula el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 24 y 10 cm respectivamente.
- Calcula el área de los siguientes polígonos irregulares:

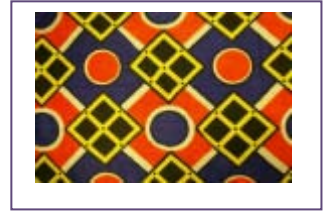


- Una señal de tráfico tiene forma triangular. Su base mide 23 cm y su altura 36 cm. ¿Cuál es el área de la señal de tráfico?
- La pizarra de una clase tiene 150 cm de altura y 210 cm de base. ¿Cuál es la superficie de la pizarra?
- El tejado de una casa tiene forma de trapecio. La base pegada al techo de la vivienda mide 53 m y la otra base mide 27 m. Sabiendo que la altura del tejado son 8 m, ¿Cuánto mide su área?

Longitudes y áreas de figuras circulares

- Calcula la longitud de una circunferencia de radio 7 cm.
- Una circunferencia de 98,27 cm de longitud, ¿qué radio tiene? ¿y qué diámetro?
- ¿Cuál es la longitud de un arco de circunferencia de 270° si el radio mide 17 cm?
- Calcula la longitud de una circunferencia inscrita en un hexágono de lado 5 cm.
- Calcula la longitud de una circunferencia inscrita en un cuadrado de lado 5 cm.
- Calcula la longitud de una circunferencia circunscrita en un cuadrado de lado 5 cm.
- Calcula el área en m^2 de los círculos de radio r igual a:
 - $r = 53 \text{ cm}$
 - $r = 9 \text{ m}$
 - $r = 8,2 \text{ dam}$
 - $r = 6,2 \text{ dm}$
- Calcula el radio de un círculo de área $28,26 \text{ m}^2$.
- Calcula el área de un círculo de diámetro 73,6 cm.

24. Calcula el área de las coronas circulares de radios, respectivamente:
 a) $R = 8\text{ m}$; $r = 3\text{ m}$. b) $R = 72\text{ cm}$; $r = 41\text{ cm}$. c) $R = 9\text{ m}$; $r = 32\text{ cm}$. d) $R = 5\text{ dm}$; $r = 4\text{ cm}$.
25. Calcula el área, en cm^2 , de los sectores circulares de radio r y ángulo α siguientes:
 a) $r = 6\text{ m}$; $\alpha = 30^\circ$ b) $r = 3,7\text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$ c) $r = 2,7\text{ dm}$; $\alpha = 60^\circ$ d) $r = 4\text{ m}$; $\alpha = 90^\circ$
26. En una habitación rectangular de lados 3 y 5 m, cubrimos un trozo con una alfombra circular de radio 2 m, ¿qué parte de suelo queda sin cubrir?
27. Dibuja en tu cuaderno el diseño de tapiz del margen de forma que el lado del cuadrado pequeño oscuro sea de 1 cm, el lado del cuadrado de borde amarillo, de 3 cm, y el borde del cuadrado de fondo rojo, de 6 cm. Estima el área del círculo rojo, del círculo oscuro, de la figura en rojo y de las líneas amarillas.
28. En una alfombra circular de 3 m de diámetro ha caído en el centro una mancha de medio metro de radio. a) ¿Qué área ocupa la parte limpia de la alfombra? b) Tapamos la mancha con otra alfombra cuadrada de 1,5 m de lado, ¿qué área de la alfombra queda sin tapar?
29. En un círculo cortamos dos círculos tangentes interiores de radios 5 y 2 cm, ¿qué área queda sin cortar?



AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

1. La hipotenusa de un triángulo rectángulo de catetos 3 y 4 cm mide:
 a) 6,32 cm b) 5 cm c) 0,052 m d) 62 mm
2. En un triángulo rectángulo de hipotenusa 10 m y un cateto 6 m, el otro cateto mide:
 a) 87 cm b) 4 m c) 8 m d) 5,1 mm
3. El lado de un hexágono regular mide 7 m, entonces su perímetro mide:
 a) 4,2 dam b) 42 m² c) 42 m d) 42000 cm
4. El rombo de diagonales 12 dm y 10 dm tiene como área:
 a) 62 dm² b) 11 dm² c) 60 dm² d) 67 dm²
5. El trapecio de bases 7 cm y 5 cm y altura 8 cm, tiene como área:
 a) 60 cm² b) 48 cm² c) 50 cm² d) 40 cm²
6. El perímetro de un rombo de diagonales 12 cm y 16 cm es:
 a) 34 cm b) 70 cm c) 40 cm d) 62 cm
7. La longitud de la circunferencia de radio 4,6 cm mide aproximadamente:
 a) 0,2 m b) 30 cm c) 28,9 cm d) 25,7 cm
8. La longitud del arco de circunferencia de radio 27,4 m que abarca un arco de 30° mide aproximadamente:
 a) 28,6 m b) 100 cm c) 28,9 cm d) 14,34 m
9. El área del círculo de radio 83,6 m mide aproximadamente:
 a) 2,19 hm² b) 234 dam² c) 295413344 cm² d) 0,2 km²
10. El área de la corona circular de radios 10 y 5 m mide aproximadamente:
 a) 23550 cm² b) 235,5 m² c) 235 m d) 0,2 km²

Capítulo 11: MAGNITUDES PROPORCIONALES. PORCENTAJES. EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

1. Expresa la razón entre las edades de Jorge, 26 años, y Andrés, 32 años
2. Expresa la razón entre las 20 personas que acuden a comer un restaurante y los 440 € que se recaudan.
3. En un examen de 30 preguntas un estudiante ha contestado 21 bien y 9 mal. Expresa las razones entre estos resultados y el total de las preguntas
4. Copia en tu cuaderno y relaciona las magnitudes de ambas columnas para que cada ejemplo responda a pares de magnitudes directamente proporcionales:

Número de kilos de patatas y	Litros de gasolina necesarios,
Cantidad de agua necesaria y	Personas que viven en un edificio
Dinero disponible y	Vestidos confeccionados
Kilómetros a recorrer y	Número de personas que vienen a comer
Metros de tela y	Prendas que podemos comprar

5. Con estas seis magnitudes debes elaborar tres razones:
Número de personas, horas, cantidad de leche, litros de refresco, distancia entre dos ciudades, número de vacas
6. Calcula el cuarto término de las siguientes proporciones:
 $\frac{36}{20} = \frac{45}{X}$ $\frac{12,6}{X} = \frac{0,2}{0,5}$ $\frac{1}{0,25} = \frac{X}{3}$ $\frac{X}{2} = \frac{35}{5}$
7. Esta receta es para 4 personas. Elabora dos recetas similares para 6 personas y para 15 personas.

ARROZ CON VERDURAS

380 g de arroz
1 kg de tomate triturado
800 g de calabacín
3 dientes de ajo
120 cl de aceite
1 kg champiñón
1/2 kg pimientos rojos y verdes



8. Completa la tabla de proporcionalidad directa:

Distancia	100	240		360	
Litros	6,5		52		2,6

9. Una lata de mejillones de 200 g vale 2,40 €. Otra lata de 700 g se vende a 7,20 €, ¿cuál de las dos es proporcionalmente más barata?
10. ¿Cuánto dinero nos costarán 6 ordenadores sabiendo que 56 ordenadores han costado 28 000 €?
11. Cálculo Mental

3 % de 40	20 % de 800	12 % de 70	3 % de 120
25 % de 300	15 % de 60	150 % de 30	200 % de 2

12. Completa mentalmente:

El% de 30 es 3 El% de 500 es 250 El% de 400 es 4
 El 20% de es 8 El 75% de es 30 El 150% de es 60

13. Calcula el 300 % del 10 % de 480.

14. ¿Qué porcentaje ocupan los cuadros negros?

15. Copia en tu cuaderno y colorea en esta tabla un porcentaje que represente el 40%.

16. Rosana gasta el 15 % de su dinero y Marta gasta el 50 % del suyo. Sin embargo Marta ha gastado menos dinero que Rosana, ¿cómo es posible?

17. Completa la tabla:

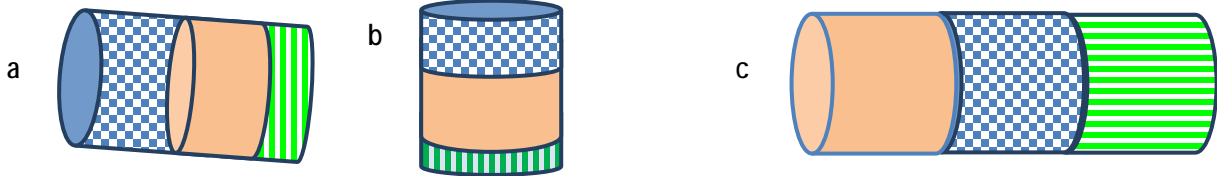
%	Cantidad	Resultado
45	1024	
	23	115
18		162

18. Un pantalón costaba 36 € pero en las rebajas se vende a 28 €. ¿Qué % han rebajado?

19. El precio de una televisión es 847 €, IVA incluido. Calcula el precio sin IVA.

20. ¿Cuál de estos dibujos contiene mayor proporción de color naranja en relación a su tamaño?

21. ¿Cuál de estos dibujos contiene mayor proporción de color naranja en relación a su tamaño? ¿Y de rayas? ¿y de cuadros?



Haz una estimación en tantos por ciento para cada cilindro y cada parte.

22. Señala en cada par de magnitudes si son directa o inversamente proporcionales:

- La cantidad de árboles talados y los kilos de leña almacenados
- La velocidad del tren y el tiempo que tarda en llegar a su destino
- El tamaño de la bolsa y la cantidad de bolsas necesarias para guardar la compra
- La distancia que recorre un automóvil y la gasolina que gasta
- Las personas que asisten al cumpleaños y el tamaño del trozo de tarta que toca a cada uno
- El radio de una circunferencia y su longitud
- Las bombillas que iluminan una sala y el gasto en electricidad.

23. Para vaciar un depósito hemos empleado 17 cubos de 22 litros cada uno. Si la siguiente vez los cubos tienen una capacidad de 34 litros ¿cuántos necesitaremos?

24. En la oficina de mi madre, el 18 % de sus compañeros juegan a la BONOLOTO, el 56 % juegan al EUROMILLÓN, el 20 % juegan a la PRIMITIVA, y los 3 trabajadores restantes no juegan a nada. ¿Cuántas personas trabajan en esa oficina?

25. Un adulto respira unos 5 litros de aire por minuto ¿Cuántos litros respira en una semana?

26. En 2 km ascendemos 40 m, respecto a la horizontal, ¿qué % hemos ascendido?



27. Haz un informe sobre el animal que más corre, el que más vive, el que más come, el que más tiempo puede pasar sin comer o sin beber, ...

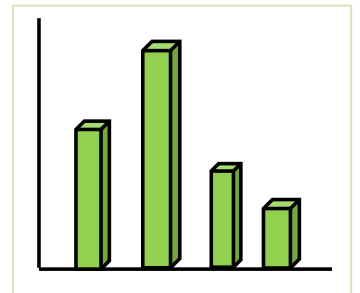
28. El guepardo es el animal terrestre más rápido, ya que es capaz de alcanzar una velocidad máxima de 130 km hora. ¿Cuántas horas tardaría un guepardo, sin parar, en viajar desde Valencia hasta Barcelona? ¿Y de Palencia hasta Cádiz?

29. Si el dólar se cotiza a 1,12 €, ¿Cuántos dólares obtendremos al cambiar 360 €?

30. En estadística se utilizan los gráficos para expresar la evolución de los valores de una variable respecto a otra.

Si asignamos a la barra más alta el valor 100, calcula de forma aproximada la altura de las demás.

Si la barra más pequeña pesa 0,5 kg. ¿Cuánto pesarán cada una de las otras barras?



31. En esta etiqueta se ve el precio inicial y el precio rebajado. Calcula el % de rebaja que se ha aplicado

Antes 23,95	Después 15,95
----------------	------------------

32. En un plano de carreteras la distancia entre dos ciudades es de 6 cm. Si la escala es 1 : 40000
 33. Calcula la escala a la que está dibujado un plano sabiendo que 15 cm del plano corresponden a 375 km.
 34. En el antiguo Egipto, para definir la proporción de las diferentes partes del cuerpo, se usaba la longitud de los dedos y para el canon, los puños. Una cabeza debía medir dos puños. Los griegos utilizaban, al igual que los egipcios, la proporción para valorar los distintos cánones de belleza. Un cuerpo bien proporcionado debía tener una longitud proporcional a la cabeza. Alguno de los más conocidos corresponden a famosos escultores:

	Canon de Praxíteles	Canon de Polikletos	Canon egipcio
Medida del cuerpo	Ocho cabezas	Siete cabezas	16 puños

Con estos datos puedes investigar sobre qué proporción es la más frecuente entre tus amigos

35. Hay otras maneras de estudiar la proporción en la figura humana. La proporción áurea, conocida por los griegos y desarrollada de manera brillante por Leonardo de Vinci nos ha dejado imágenes como el famoso "Hombre de Vitrubio". Busca información sobre esta figura.

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

- La cantidad de animales de un zodiaco y los excrementos diarios que se recogen es una relación
 a) Proporcional directa b) proporcional inversa c) no es proporcional
- El valor de x en la proporción $\frac{2,4}{x} = \frac{0,8}{3}$ es:
 a) 0,9 b) 1,2 c) 9 d) 0,9
- En una caja por cada tres bolas blancas hay cinco bolas rojas. Si hay 108 bolas rojas, Las bolas blancas son:
 a) 200 b) 180 c) 220 d) 210
- Para una excursión un grupo de 28 personas contrató un autobús. Cada una debe pagar 45 €. Como quedaban plazas libres, a última hora se han apuntado 7 personas más. ¿Cuánto deben pagar finalmente cada una?
 a) 36 € b) 30 € c) 38 € d) 40 €
- Una bicicleta se vende por 225 €. Si hacen un descuento del 14% ¿Cuánto tendremos que pagar?
 a) 201,50 € b) 198,50 € c) 214 € d) 193,50 €
- En un mapa 16 cm equivalen a 208 km. La escala es:
 a) 1: 320000 b) 1: 2100000 c) 1: 20800000 d) 1: 2220000
- Los valores que completan la tabla de proporcionalidad directa son:

Personas	8	11	46	
Kg de comida	12			72

 a) 24, 69,48 b) 16, 49, 68 c) 16.5 , 69, 48
- Los valores que completan la tabla de proporcionalidad inversa son:

Nº de trabajadores	12	7		21
Horas diarias	35		10	7

 a) 60, 60, 42, 20 b) 60, 42, 42, 20 c) 60, 21, 42, 20
- Los valores que completan las operaciones siguientes son:
 El 25% de 0,28 es El de 630 es 63 El 150% de es 120
 a) 0,07, 10, 80 b) 0,7, 10, 90 c) 0,7, 3, 80
- Al efectuar un incremento porcentual del 18% sobre estas tres cantidades, 350, 99 y 6 obtenemos:
 a) 413, 116,82 , 7,08 b) 630, 116.82, 7,08 c) 403, 112, 7,08

Capítulo 12: Álgebra.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

Lenguaje algebraico

1. Expresa en tu cuaderno en lenguaje algebraico
 - a) El triple de un número es igual a 21.
 - b) A un cierto número se le suma 2, se multiplica el resultado por 3, y se divide entre 4.
 - c) El doble de un número más 6.
 - d) Un número más su anterior.

2. Copia en tu cuaderno y relaciona:

a) El doble de un número	1) $x - 17$
b) La diferencia entre un número y 17	2) $-$
c) El producto de un número por -3	3) $2(x + 5)$
d) La quinta parte de un número	4) $2x^2$
e) El doble del cuadrado de un número	5) $x + y$
f) El número siguiente a x	6) $2x$
g) La suma de dos números	7) $x + 1$
h) El doble de la suma de un número y 5	8) $x/5$
i) La tercera parte del cuadrado de un número	9) $-3x$

3. Si llamamos x a los ahorros que tiene Laura, expresa algebraicamente:
 - a) A María le faltan 7 € para tener los mismos ahorros que Laura.
 - b) Alfonso tiene 14 € más que Laura.
 - c) Martín tiene 3 € menos que el doble de Laura.
 - d) Fátima tiene igual que Laura y Rosa.
4. He aquí lo que sabemos de las edades de un grupo de amigos:
 - a) Juan tiene 3 años más que Antonio;
 - b) Elena tiene el doble que Juan;
 - c) Félix tiene 5 años menos que Elena y Laura tiene la mitad que Antonio.
 - d) Si la edad de Antonio es x , indica, mediante expresiones algebraicas, las edades de los otros amigos.
5. Escribe en lenguaje algebraico las siguientes informaciones relativas a la base x y la altura y de un rectángulo:
 - a) La base es doble que la altura
 - b) La base excede en 5 unidades a la altura
 - c) La altura es $3/7$ de la base
 - d) El área del rectángulo vale 20 cm^2 .
 - e) La diferencia entre la altura y la base es de 10 unidades.
6. Escribe las siguientes operaciones en lenguaje ordinario
 - a) $x + 5$
 - b) $a - 4$
 - c) $2x$
 - d) y^2
7. Completa en tu cuaderno las frases siguientes:
 - a) En una expresión puede haber números, letras y signos de operación.
 - b) Un número cualquiera se indica en álgebra mediante una, por ejemplo, la x .
 - c) En la expresión $-3x$ el número -3 es el
 - d) La ecuación $x^2 = 25$ es de grado.
 - e) El primer miembro de la ecuación $3x + 1 = 2x - 7$ es
 - f) Dos ecuaciones que tienen las mismas soluciones se llaman
 - g) Una es una igualdad entre dos expresiones algebraicas.
 - h) El número por el que se sustituye la incógnita de una ecuación de manera que la igualdad sea cierta se llama de la ecuación.
 - i) una ecuación es hallar el valor de la incógnita.
 - j) Si el mayor exponente de la incógnita de una ecuación es 1, entonces la ecuación es de grado.

8. El kilo de melocotones cuesta x euros. Indica en lenguaje algebraico el precio de:
- El cuarto de kilo de melocotones
 - Tres kilos de melocotones
 - El kilo de mandarinas sabiendo que es 75 céntimos más barato que el kilo de melocotones.
9. Llamamos x a una cantidad. Escribe en lenguaje algebraico:
- El doble de esa cantidad más 9.
 - Esa cantidad más 5.
 - 20 menos esa cantidad.
 - Cuatro veces esa cantidad menos 7.
 - La mitad de esa cantidad más 8.
 - Siete veces esa cantidad menos la tercera parte de la cantidad.
10. Calcula el valor numérico de las expresiones siguientes para $x = 2$.
- $5x - 3$
 - $2(x + 5)$
 - $(x - 4)/2$
 - $7(2 - x^2)$
11. Simplifica las siguientes expresiones:
- $x + x + x - x$
 - $2x + 3x + 5x - x$
 - $x/2 + x/2$
 - $2(x + 3x - 2x)$
12. Escribe en tu cuaderno el valor numérico de cada expresión para el valor de x que se indica en cada caso:

	Expresión	Valor de x	Valor numérico
a)	$5x - 4 + x$	- 1	
b)	$x - 3 + 7x$	- 2	
c)	$x + 3 + 2x$	- 3	
d)	$3x - x$	- 4	
e)	$2x - 3$	2	

13. Realiza las operaciones siguientes
- $3x + 5x - 2y + 9y - 4x - 3y$
 - $(2x - 5x^2) - (3x^2 + 5x)$
 - $3(7x - 3) - 2(2x + 5)$
 - $2a - 5a + 7a - 8a + b$

Ecuaciones

14. Copia en tu cuaderno la siguiente tabla y complétala:

Ecuación	Primer miembro	Segundo miembro	Incógnitas
$8x - 5 = 2x - 1$			
	$7x + 3$	$2x - 8$	
$4x + 3 = 6x + 9$			
$4a + 11 = 23$			
	$x - y$	$5 + y$	

15. Calcula mentalmente el valor que se debe asignar a cada círculo:
- $2 \cdot 0 = 30$
 - $10 = 0 : 5$
 - $3 \cdot 0 = 27$
 - $5 = 0 : 3$
16. Escribe dos ecuaciones equivalentes a cada una de las ecuaciones siguientes:
- $3x - 4 = 11$
 - $2x = 9$
 - $x + 11 = 6$
 - $x = -3$
17. Resuelve las ecuaciones siguientes:
- $2x + 4 = 7$
 - $4x + 3 = 15$
 - $5x - 2 = 37$
 - $-2x - 3x = -55$
18. Relaciona cada ecuación con su solución:
- $x + 5 = 7x - 1$
 - $3x - 2 = 4 - x$
 - $x - 9 = 3 - 2x$
 - $5 = x + 9$
 - $8 - 2x = 5 - 3x$
 - $9x - 2 = 5x$
 - $3 + 2x = 1$
 - $6 - x = 5 + 9x$
 - $x = 6 - 2x$
 - $2x + 4 = x + 7$

Soluciones:

- $x = 4$
- $x = -4$
- $x = -3$
- $x = 1,5$
- $x = 0,5$
- $x = 1$
- $x = 0,1$
- $x = -1$
- $x = 3$
- $x = 2$

19. Di si las siguientes frases son verdaderas o falsas. Razona la respuesta.
- La ecuación $x + 3 = 5$ es equivalente a $x + 5 = 3$.
 - La ecuación $2x + 3 = 7x - 1$ tiene dos incógnitas.
 - La ecuación $x^3 + 5 = 2x^2$ es de tercer grado.
 - El valor numérico de $5x - 2$ para $x = -1$ es -7 .
 - La solución de la ecuación $6x = 3$ es 2.

20. Encuentra los números que faltan:
 a) $15 = 25 - 2 \cdot 0$ b) $100 = 25 - 0$ c) $200 = 0 - (-25)$ d) $40 = 0 - (-20)$
21. Resuelve en tu cuaderno las siguientes ecuaciones:
 a) $x + 3 = 9$ b) $x + 5 = 4$ c) $x + 1 = 78$ d) $x + 7 = 46$
22. En el tren se puede transportar un perrito siempre que su peso no exceda de 6 kg. Averigua a cuál de mis perritos podría llevarme de viaje en el tren sabiendo que Eder pesa 8 kilos y que el valor de x es el mismo en todos los casos:

Nombre	Peso en kg
Eder	$2x$
Peque	$-3(x - 7)$
Gosca	$3x - 5 + 6x$
Atila	$4x + 6 - 5x$
Clea	$1 - 2x + 9x$

23. Encuentra los números que faltan:
 a) $0 + 3 = 8$ b) $0 + 7 = 3$ c) $0 - 6 = 10$ d) $0 - 8 = -2$
24. Resuelve las siguientes ecuaciones: (Sugerencia: ilustra las ecuaciones mediante balanzas equilibradas. Mantenlas equilibradas hasta conseguir la ecuación equivalente que nos dé el resultado).
 a) $x + 5 = 10$ b) $x + 7 = 4$ c) $x + 3 = 8$ d) $x + 7 = 12$
25. Resuelve en tu cuaderno las siguientes ecuaciones:
 a) $x - 4 = -7$ b) $x - 34 = 12$ c) $x - 21 = 84$ d) $x - 28 = 7$

Problemas

26. Si el doble de un número menos 3 es igual a 7, ¿cuál es el número?
27. Un rectángulo tiene 7 cm de base y su área es de 21 cm^2 , ¿qué altura tiene?
28. La suma de tres números consecutivos es 48. ¿Cuánto vale cada número?
29. Si en una familia la suma de las edades de los tres hijos es de 37 años, Ana es 2 años menor que Antonio, y este es 3 años menor que Maite, ¿qué edad tiene cada hijo?
30. Si una parcela rectangular tiene 4 m menos de ancho que de largo, y la valla que lo rodea mide 88 m, ¿qué dimensiones tiene la parcela?
31. Para cada uno de los siguientes enunciados, dibuja la figura que corresponda, escribe una ecuación y resuélvela:
 a) Halla las dimensiones de un rectángulo si la base mide 3 cm más que la altura y el perímetro es 22 cm.
 b) El perímetro de un cuadrado es 28 mm. ¿Cuánto mide su lado?
 c) El lado desigual de un triángulo isósceles mide 7 cm y su perímetro mide 35 cm. ¿Cuánto mide cada uno de los lados iguales?
 d) El perímetro de un octógono regular es 28 cm mayor que el de un cuadrado de 36 cm^2 de área. Averigua el lado del octógono.
 e) Cada uno de los ángulos de un cuadrilátero irregular mide 30° más que el ángulo anterior. ¿Cuánto mide cada uno de los cuatro ángulos del cuadrilátero? (Ayuda: recuerda que la suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es 360°).
 f) Las medidas de los lados de un triángulo escaleno son números consecutivos y el perímetro es 33 cm. ¿Cuánto mide cada lado?
 g) Dos ángulos son complementarios y se diferencian en 18° . ¿Cuánto miden?
 h) Dos ángulos suplementarios se diferencian en 25° . ¿Cuánto mide cada uno?
32. Escribe en lenguaje algebraico: "La suma de los ángulos interiores de un polígono es tantas veces 180° , como lados tenga menos 2". ¿Cuántos lados tiene un polígono si la suma de sus ángulos interiores es 720° ?
33. Si un triángulo isósceles tiene un perímetro de 36 cm, y su lado desigual mide 5 cm menos que sus lados iguales, ¿cuánto miden sus lados?
34. Halla las edades de tres hermanos sabiendo que suman 52 años, que los dos pequeños se llevan dos años, y que el mayor tiene tantos años como los otros dos juntos.
35. Un montañero hace una ruta de 48 km en tres etapas. El segundo día recorre 10 km más que el primero y el tercer día recorre 7 km más que el segundo. ¿Cuánto recorre cada día?
36. Tengo 26 monedas de 1 € y de 2 €, que valen en total 37 €. ¿Cuántas monedas tengo de cada clase?
37. Alfonso quiere saber cuánto pesa la compota de moras que ha hecho, pero solo tiene pesas de 1 kg y de 200 gr. Comprueba que si pone los dos botes iguales de compota, junto con la pesa de 200 gr en un plato de la balanza, y en el otro plato la pesa de 1 kg, la balanza queda equilibrada. ¿Cuánto pesa cada bote?
38. Si multiplicas a un número por 5 y luego le sumas 12, obtienes 62, ¿de qué número se trata?

39. El patio de un colegio es rectangular, el doble de largo que de ancho, y su perímetro es de 600 m. Si se quiere poner una valla que cuesta a 3 € el metro en el lado más largo. ¿Cuánto habrá que pagar?
40. Alberto ha sacado un 8 en un examen de 10 preguntas. En la primera pregunta sacó un punto, y en la última, que dejó en blanco por falta de tiempo, un cero. La profesora le ha dicho que en todas las preguntas centrales ha obtenido la misma puntuación. ¿Cuál ha sido esa nota?
41. Mario estudia lo que más le gusta las $\frac{2}{5}$ partes del tiempo diario que dedica al estudio, y le sobran 72 minutos para el resto de materias. ¿Cuánto estudia cada día?
42. Si Cristina tiene 12 años y su madre, 36, ¿cuántos años deben pasar para que la edad de la madre sea el doble de la de su hija?
43. Miriam le dice al mago, piensa un número, multiplícalo por 2, ahora súmale 10, divide el resultado entre 2 y resta el número que has pensado. ¿Tienes un 5?
a) Escribe en forma algebraica el juego de magia de Miriam, y descubre su truco.
b) Inventa un nuevo juego de magia.
44. Carlos ha comprado 25 cuadernos, los ha pagado con un billete de 20 €, y le han devuelto 12 €. Escribe una ecuación que permita calcular el precio de cada cuaderno.
45. Un triángulo equilátero tiene un perímetro de 36 cm, ¿cuánto mide su lado?
46. Braulio, Rosa y Guillermo han ganado 1200 € en la lotería. Si Braulio había pagado la tercera parte del décimo, Rosa, la mitad, y Guillermo, el resto, ¿cómo deben repartir lo que han ganado.

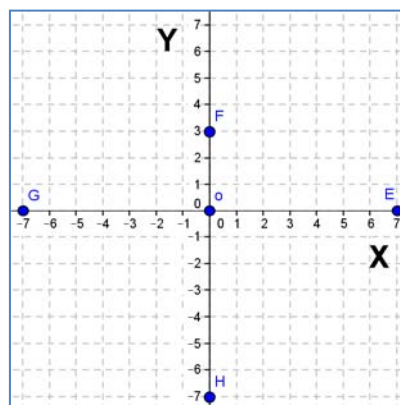
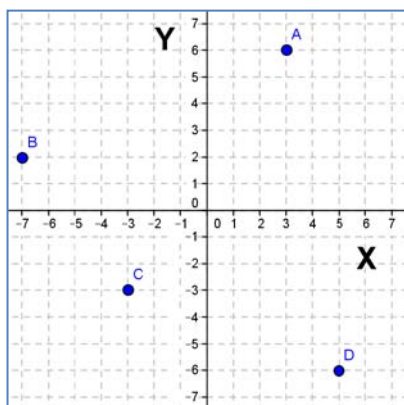
AUTOEVALUACIÓN DE 1º DE ESO

1. Los coeficientes de la expresión algebraica $5x - 7 + y$, son:
a) 5, 7 y 1 b) +5, -7 y +1 c) +5 y -7
2. El valor numérico de la expresión algebraica $2a + 6b$, cuando $a = 2$ y $b = -1$, es:
a) 2 b) -2 c) -4
3. La solución de la ecuación $3 + x - 4x = 8 + 2x$ es:
a) +5 b) +1 c) -1
4. El doble de un número más 2, equivale a su triple menos 10. El número es:
a) 5 b) 11 c) 12
5. La suma de las edades de dos personas es de 48 años y su diferencia, 14 años. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones nos permite calcular sus edades?
a) $x + x + 14 = 48$ b) $x - 14 = 48$ c) $48 + x = 14 - x$
6. El perímetro de un rectángulo es 72 cm. Si la base es el doble de la altura menos 9 cm, las dimensiones del rectángulo son:
a) 21 y 15 b) 20 y 16 c) 30 y 6
7. Tres números suman 77. El mediano es el doble del menor, y el mayor es triple del menor menos 7. ¿Cuál de estas ecuaciones nos permite hallar los números?
a) $2x + x + 3x = 77$ b) $x + 3x + 2x = 77 + 7$ c) $x + 2x + 3x = 77 - 7$
8. Tenemos 12 monedas de 2 € y 1 €. Si en total tenemos 19 €, de cada clase de monedas, tenemos:
a) 6 y 6 b) 7 y 5 c) 8 y 4
9. La madre de Juan tiene el doble de la edad de este más 5 años. La suma de sus edades es 38 años. La ecuación que planteamos para saber sus edades es:
a) $x + 2x + 5 = 38$ b) $x + 5 = 2x$ c) $x + 2x = 38$
10. Con 24 € hemos comprado 5 objetos iguales y nos han sobrado 6 €. El precio de cada objeto podemos conocerlo al resolver la ecuación:
a) $5x = 24 + 6$ b) $x + 5 = 24$ c) $5x + 6 = 24$

Capítulo 13: TABLAS Y GRÁFICAS. EL PLANO CARTESIANO. COORDENADAS. EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

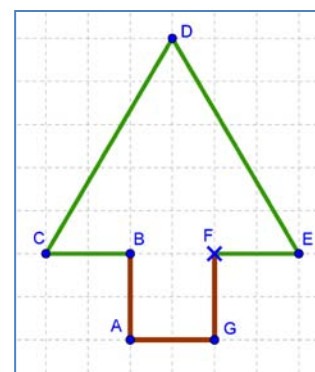
El plano cartesiano. Coordenadas

- Representa en tu cuaderno los puntos siguientes en un sistema de referencia cartesiano:
 $A = (3, 4)$ $B = (-3, 1)$ $C = (-1, -3)$ $D = (4, -2)$ $O = (0, 0)$
- Representa en tu cuaderno, en otro sistema éstos otros puntos:
 $E = (6, 0)$ $F = (2, 0)$ $G = (-3, 0)$ $H = (-7, 0)$
- Escribe en tu cuaderno las coordenadas de los siguientes puntos:



Analiza las coordenadas de cada punto, sus signos, sus valores, etc. ¿Tienen algo especial las coordenadas de los puntos E, F, G y H? ¿Y el punto O tiene coordenadas? ¿Cómo se llama éste punto?

- Dibuja, en el árbol del gráfico, un sistema de referencia cartesiano, con el origen en el punto F.
 - Indica las coordenadas de los puntos marcados en el gráfico.
 - Indica en que cuadrante, o eje, está cada punto.



- Representa los siguientes puntos en un sistema de referencia cartesiano:
 $M = (3, -10)$ $R = (-3, -10)$ $V = (-3, 10)$ $Z = (3, 10)$

Une estos puntos en orden alfabético y finalmente une el último con el primero. ¿Qué polígono obtienes? Calcula el área y el perímetro de éste polígono.



- El dibujo muestra el mapa de Mesopotamia en la antigüedad.
 - Representa un sistema de referencia cartesiano, con origen en Babilonia.
 - Elige las unidades más adecuadas para cada eje.
 - Indica qué coordenadas tienen las ciudades de Jerusalén, Persépolis y Uruk.

- Representa los siguientes puntos en un sistema de referencia cartesiano:

$$A = (-3, -2); B = (-3, -3); C = (-1, 5); D = (2, 3); E = (2, -2);$$

$$F = (-1, -2); G = (-1, 0); H = (-2, 0); I = (-2, -2)$$

- Une estos puntos en orden alfabético y finalmente une el último con el primero.
- Indica en que cuadrante, o eje, está cada punto.

8. En tu cuaderno, elige dos puntos en cada cuadrante y cuatro puntos en cada eje, dales un nombre y escribe las coordenadas que tiene cada punto.
9. El gráfico muestra el plano de una ciudad. En él tienes marcado el sistema de coordenadas cartesianas y las unidades.
- Indica las coordenadas del Centro Cultural y del Centro de Salud respecto a éstos ejes.
 - ¿Qué calle está en las coordenadas $(-1, 3)$? ¿Y en las coordenadas $(0, -1)$?



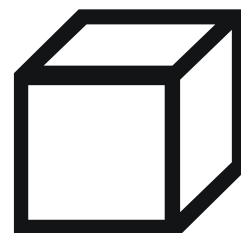
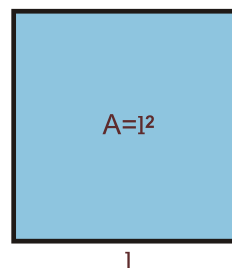
Tablas y Gráficas

10. La siguiente tabla de valores relaciona el peso en kilogramos de uvas y su precio en euros. Cópiala en tu cuaderno y complétala.

Peso (Kg)	1,5		3,6		6,5
Precio (€)	2,7	3,6		9	

11. Construye una gráfica de puntos a partir de los datos de la tabla de valores del ejercicio 10 y, si es posible, construye la gráfica uniendo sus puntos.

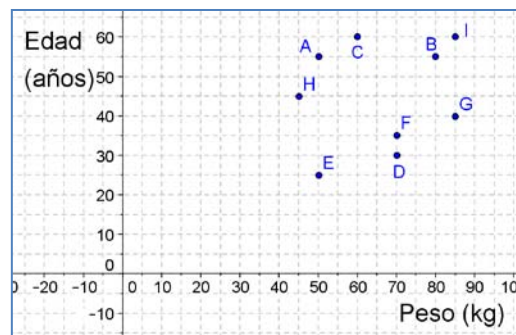
12. Construye tablas de valores, con cuatro cantidades diferentes, que nos expresen las siguientes relaciones:
- El lado de un cuadrado y su área
 - Un número y la cuarta parte de dicho número.
 - Un número y su número opuesto
 - Un número y su número inverso.
 - La arista de un cubo y su volumen



13. Copia en tu cuaderno y completa la siguiente tabla de valores sabiendo que las magnitudes P y Q son magnitudes directamente proporcionales:

P	0	1	2		7	9
Q				15	21	

14. La gráfica siguiente nos indica la relación entre la edad y el peso de los profesores de un grupo de 1º de E.S.O. de un Instituto de Madrid. Sabemos que la profesora de Matemáticas es la más joven. La de Ciencias de la Naturaleza tiene 35 años. El profesor de Ciencias Sociales es de los mayores y de los que más pesan, y la de Educación Física es la más delgada. Indica que punto de la gráfica corresponde a cada uno de estos cuatro profesores.



15. Haz una gráfica con los datos de la tabla siguiente:

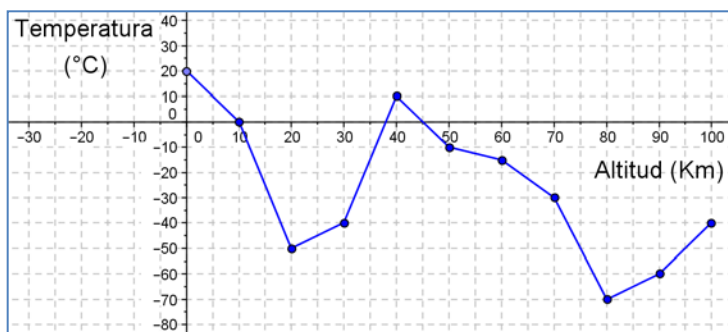
X	0	1	2	5	7	9
Y	2	5	8	6	2	-2

16. Construye gráficas de puntos a partir de los datos de las tablas de valores que has realizado en el ejercicio 12 y, si es posible, construye las gráficas que resultan de unir sus puntos. En cada apartado, indica en qué cuadrantes es posible tener gráfica.
17. Construye una gráfica de puntos a partir de los datos de la tabla de valores que has completado en el ejercicio 13 y, si es posible, construye la gráfica uniendo sus puntos.
18. Inventa cuatro tablas de valores, con seis cantidades diferentes, y representa las gráficas correspondientes. Haz que dos tablas correspondan a situaciones reales y las otras dos no.
19. En un estudio del Instituto Nacional de Estadística del año 2012, nos indican el porcentaje de hogares españoles que tienen acceso a Internet en el periodo 2007 a 2012, estos datos vienen recogidos en la siguiente tabla:

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Viviendas con acceso a Internet (%)	45	51	54	59	64	68

Representa estos datos en una gráfica de puntos. ¿Podríamos unir estos puntos?

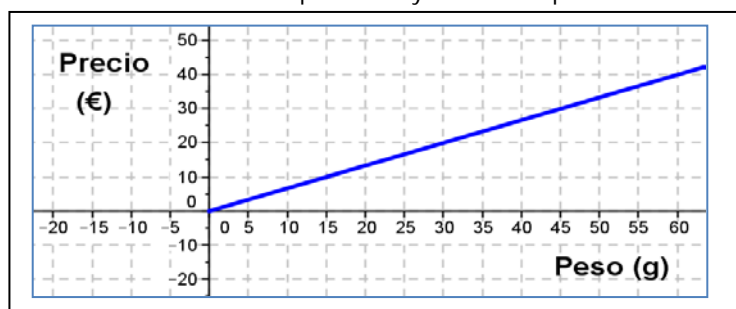
20. La gráfica siguiente muestra la temperatura que se ha medido, en la atmosfera, a distintas altitudes.



- ¿A qué altitudes la temperatura es de 0 °C?
- ¿Cuál es la temperatura a los 30 km de altitud? ¿y a nivel del mar (0 km)?
- ¿Cuál es la temperatura más alta que se ha medido? ¿a qué altitud?
- ¿Cuál es la temperatura más baja que se ha medido? ¿a qué altitud?

Las funciones

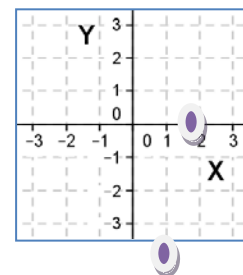
21. En las siguientes relaciones señala si son o no funciones y, en caso de serlo, indica cuales son las variables dependientes e independientes.
- La temperatura de un enfermo a largo del tiempo.
 - El precio de un coche y su color.
 - El volumen de un líquido y su peso.
 - La distancia al Instituto y el tiempo empleado.
 - La longitud de un muelle y el peso colgado en él.
22. Propón dos situaciones diferentes a todas las que has estudiado hasta ahora, de relaciones entre dos variables en las que una sea función de la otra. Indica además en cada caso cuál es la variable dependiente y cuál la independiente.
23. Dada la función definida en la gráfica de al lado, exprésala como tabla de valores, y mediante una descripción verbal.
¿Cuál es la variable dependiente? ¿Y la independiente?



24. En una papelería 10 lápices cuestan 2,5 €, haz una tabla de valores, dibuja su gráfica y escribe su expresión algebraica. ¿Cuál es la variable dependiente? ¿y la variable independiente?
25. Juan, otro día, da un paseo con su amiga Luna. Salen de casa de Luna por un camino llano durante un tiempo, descansan durante un rato y, después regresan a casa de Luna por el mismo camino pero más despacio. Haz una gráfica (tiempo, distancia) que describa esta situación.

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

1. El punto de coordenadas $A = (3, -1)$ está situado en el:
 a) primer cuadrante b) segundo cuadrante c) tercer cuadrante d) cuarto cuadrante.



2. Las coordenadas de los puntos indicados son:
 a) $(2, 1)$, $(1, -2)$ b) $(2, 1)$, $(-1, 2)$ c) $(1, 2)$, $(-2, 1)$ d) $(-2, 1)$, $(2, 2)$

3. Indica qué afirmación es falsa:
 a. El eje de abscisas es horizontal
 b. El eje de ordenadas es vertical
 c. El eje de abscisas es perpendicular al eje de ordenadas
 d. El eje de abscisas es el eje Y

4. Los puntos de coordenadas $A = (-3, 0)$, $B = (-1, 0)$, $C = (2, 0)$, $D = (3, 0)$ están todos ellos en el:

- a) eje de ordenadas b) primer cuadrante c) eje de abscisas d) segundo cuadrante

5. Los puntos de coordenadas $A = (0, 0)$, $B = (0, 1)$, $C = (0, 2)$, $D = (0, 3)$ están todos ellos en el:

- a) eje de ordenadas b) primer cuadrante c) eje de abscisas d) segundo cuadrante

6. Los valores que completan la tabla de proporcionalidad directa son:

Personas	1	4	8	
Kg de comida	3			27

- a) 6, 12, 8 b) 12, 24, 9 c) 8, 16, 12 d) 16, 32, 7

7. La siguiente tabla de valores puede corresponder a:

X	3	9	15	27
Y	1	3	5	9

- a) una proporcionalidad directa. b) una proporcionalidad inversa
 c) la relación entre el lado de un cuadrado y su área. d) la relación entre el radio del círculo y su área.

8. Indica en los casos siguientes aquel que NO es una función:

- a) La temperatura de la sopa a lo largo del tiempo. b) $Y = 2X$.
 c) El área de un círculo como función del radio. d) El área de un cuadrado y su color.

9. Indica qué afirmación es falsa:

- a) El origen de coordenadas es la intersección entre el eje de abscisas y el de ordenadas
 b) En una función a cada valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable dependiente
 c) En una función a cada valor de la variable dependiente le corresponde un único valor de la variable independiente

Capítulo 14: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

EJERCICIOS Y PROBLEMAS de Matemáticas de 1º de ESO

El azar y la probabilidad

- Miriam y Luis han escrito en tarjetas los 4 nombres que más les gustan para la hija que van a tener: Adela, Miriam, Amelia y Elena. Mezclan bien las tarjetas y extraen una al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que la niña se llame Amelia?
- Se lanza una moneda 750 veces y se obtiene cara 360 veces. Expresa en una tabla las frecuencias absolutas, relativas y calcula también las frecuencias acumuladas absolutas y acumuladas relativas de caras y cruces en este experimento.
- Se lanzar un dado 500 veces y se obtienen los siguientes resultados:

Resultado	1	2	3	4	5	6
Número de veces	70	81	92	85		81

- ¿Cuántas veces ha salido el 5?
 - Escribe en tu cuaderno una tabla con las frecuencias absolutas y las frecuencias absolutas acumuladas
 - Escribe en tu cuaderno una tabla con las frecuencias relativas y las frecuencias relativas acumuladas
- En una clase se ha medido el tamaño de las manos de cada uno de los alumnos y alumnas, y el resultado en centímetros ha sido el siguiente:

19, 18, 20, 19, 18, 21, 19, 17, 16, 20,
16, 19, 20, 21, 18, 17, 20, 19, 22, 21,
23, 21, 17, 18, 17, 19, 21, 20, 16, 19

- ¿Qué tamaño ha sido el valor mínimo? ¿Y el máximo?
 - Haz una tabla de frecuencias absolutas y otra de frecuencias relativas.
 - Haz una tabla de frecuencias absolutas acumuladas y otra de frecuencias relativas acumuladas.
- Calcula la frecuencia absoluta de los datos de una encuesta en la que se ha elegido entre ver la televisión, t, o leer un libro, l:

t, l, t, t, t, l, t, t, l, t, l, t, l, t, t, l, l, t, l, t, l, t, l, t.

Gráficos estadísticos

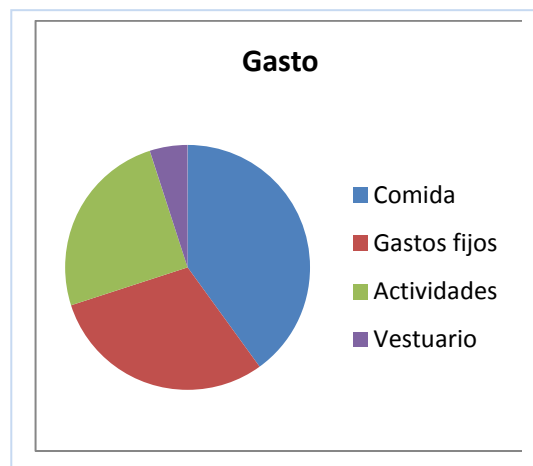
- Se ha preguntado en un pueblo de la provincia de Madrid el número de hermanos que tenían y se ha obtenido la siguiente tabla de frecuencias absolutas sobre el número de hijos de cada familia:

Número de hijos	1	2	3	4	5	6	7	8 o más
Número de familias	46	249	205	106	46	21	15	6

- Escribe en tu cuaderno una tabla de frecuencias relativas.
 - Haz un diagrama de rectángulos de frecuencias absolutas y otro de frecuencias relativas.
 - Haz un diagrama de líneas de frecuencias absolutas y otro de frecuencias absolutas acumuladas.
- Un batido de frutas contiene 25 % de naranja, 15 % de plátano; 50 % de manzana y, el resto de leche. Representa en un diagrama de sectores la composición del batido.
 - En un campamento de verano se han gastado diez mil euros. El gráfico muestra la distribución del gasto:

- Comida: 40 %
- Limpieza y mantenimiento: 30 %
- Agua, gas, electricidad y teléfono: 25 %
- Vestuario:

- ¿Qué porcentaje se gastó en vestuario?
 - ¿Cuántos euros se gastaron en comida?
 - ¿Cuánto mide el ángulo del sector correspondiente a actividades?
- Busca en revistas o periódicos dos gráficas estadísticas, recórtalas y pégalas en tu cuaderno. En muchas ocasiones estas gráficas tienen errores. Obsérvalas detenidamente y comenta las siguientes cuestiones:
 - ¿Está clara la variable a la que se refiere? ¿Y las frecuencias?
 - ¿Son correctas las unidades? ¿Pueden mejorarse?
 - Comenta las gráficas.



10. Haz una encuesta similar con tus compañeros y compañeras de curso preguntando el número de hermanos y confeccionando una tabla sobre el número de hijos y el número de familias.

- Haz una tabla de frecuencias relativas
- Haz un diagrama de rectángulos de frecuencias relativas
- Compara la tabla de frecuencias relativas y el diagrama de rectángulos de frecuencias relativas que obtengas con el obtenido en el ejercicio anterior.

11. Se hace un estudio sobre el número de video juegos del alumnado de una clase. El resultado se representa en la tabla siguiente:

Número de video juegos	0	1	2	3	4	5
Número de estudiantes	3	4	3	5	9	7

- Copia la tabla en tu cuaderno y haz una tabla de frecuencias relativas y de frecuencias relativas acumuladas.
- ¿Qué porcentaje tienen menos de 3 video juegos?
- Representa los datos en un diagrama de sectores y en un diagrama de líneas.

Medidas de centralización

12. Javier ha tirado un dado 10 veces y ha obtenido los siguientes resultados:

6, 3, 1, 4, 2, 2, 1, 4, 3, 4

Calcula la media aritmética.

13. Raquel ha tenido las siguientes notas en sus exámenes de Lengua: 7, 5, 6, 4, 7, 10, 7

Calcula la media aritmética.

14. Se ha medido el tamaño de la mano de 10 alumnos y alumnas, y el resultado en centímetros ha sido el siguiente:

19, 18, 21, 21, 18, 17, 18, 17, 19, 21

Calcula la media aritmética.

15. Nos interesa conocer la distribución de notas obtenidas por 20 estudiantes. Las notas son:

2, 8, 9, 0, 0, 5, 8, 2, 7, 1, 6, 3, 7, 2, 4, 9, 4, 9, 5, 1

- Escribe en tu cuaderno una tabla de frecuencias absolutas.
- Haz un diagrama de líneas de frecuencias absolutas.
- Calcula la media.

16. Los jugadores de un equipo de baloncesto tiene las siguientes edades:

13, 12, 14, 11, 12, 12.

Calcula la media.

17. Hacemos una encuesta preguntando a 10 familias cuántas hijos tienen. Los resultados son:

0, 1, 0, 2, 1, 4, 3, 2, 1, 1

Calcula la media.

Ordenador

18. Introduce los datos de la encuesta sobre el número de hijos en el ordenador y vuelve a calcular la media, la mediana y la moda.

19. Organiza los datos en una tabla calculando las frecuencias absolutas de 0, 1, 2, 3 y 4. Introduce esta tabla en el ordenador y haz una representación de barras, un diagrama de líneas y un diagrama de sectores.

20. Utiliza el ordenador para comprobar los resultados obtenidos en los ejercicios anteriores.

21. Realiza una encuesta en tu clase y lleva los resultados a un ordenador para hacer un informe. La encuesta podría ser, por ejemplo, si le gusta o no una determinada serie de televisión, o un programa; o el número de días de la semana que hacen algún deporte, el tipo de música que les gusta; o... Piensa sobre qué podrías preguntar.

Problemas

22. Si escribimos la palabra PROBABILIDAD en una tira de papel, recortamos las letras de modo que quede una en cada papel y ponemos todos los papeles en una bolsa, ¿cuál es la probabilidad de obtener una B al extraer uno de los papeles?, ¿y la de extraer una A?, ¿Y la de una L?
23. Tira una chincheta 15 veces y anota las veces que cae con la punta hacia arriba y las que no. Construye luego dos tablas: una de frecuencias absolutas y otra de frecuencias relativas. Representa el resultado en un diagrama de sectores y en un diagrama de líneas.
24. La media de seis números es 5. Se añaden dos números más y la media ahora es 6. ¿Cuánto suman estos dos números?

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

- Indica la respuesta correcta: Los fenómenos aleatorios son
 - Los que suceden raras veces.
 - Los que suceden una vez de cada 100.
 - Aquellos en los que no se puede predecir el resultado.
 - Los que son equiprobables.
- Indica cuál de los siguientes sucesos tiene una probabilidad $1/2$. Observa que en todos los casos únicamente puede pasar ese suceso y lo contrario.
 - Al cruzar la calle nos atropelle un coche
 - El incendio ha sido intencionado
 - Sacar cara al tirar una moneda
 - Se hunda la casa mañana
- Se extrae una carta de una baraja española. La probabilidad de que sea una copa es:

a) $1/40$	b) $0,1$	c) $4/40$	d) $10/40$
-----------	----------	-----------	------------
- Indica cual es la frase que falta en la siguiente definición:
En un se sustituyen los rectángulos por un dibujo representativo

a) Diagrama de líneas	b) Diagrama de rectángulos	c) Pictograma	d) Diagrama de sectores
-----------------------	----------------------------	---------------	-------------------------
- Si en una tabla de frecuencias a un valor le corresponde una frecuencia relativa de $0,1$, al dibujar un diagrama de sectores el ángulo correspondiente es de:

a) 36°	b) 30°	c) $3,6^\circ$	d) 72°
---------------	---------------	----------------	---------------
- En un diagrama de rectángulos de frecuencias absolutas, la suma de sus alturas es igual a:

a) 100	b) 1	c) Total de datos	d) Suma de sus bases
--------	------	-------------------	----------------------
- La media de los siguientes datos 3, 4, 6, 7, 5, 8, es:

a) 6	b) 7	c) 4,8	d) 5,5
------	------	--------	--------
- Una determinada frecuencia absoluta es 4, y la suma total es 20, el porcentaje vale:

a) 20	b) 10	c) 25	d) 50
-------	-------	-------	-------
- La media de 6 números es 4. Se añaden dos números más pero la media sigue siendo 4. ¿Cuánto sumas estos dos números?

a) 10	b) 8	c) 12	d) 4
-------	------	-------	------
- De una baraja española se extrae al azar una carta. ¿Cuál es la probabilidad de que no sea de oros?

a) $3/4$	b) $1/4$	c) $2/3$	d) $1/40$
----------	----------	----------	-----------