

Boletín de actividades para realizar y entregar en Septiembre.

Matemáticas 1º ESO.

Tema 1. Números naturales.

- 1 Realiza la siguiente operación: $14\ 724 - 13\ 937$. Teniendo en cuenta el resultado, completa los números que faltan sin hacer operaciones y explica que propiedad es la que has utilizado en cada caso.
a) $(14\ 724 - 11) - 13\ 937 = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $14\ 724 - (13\ 937 - 2) = \underline{\hspace{2cm}}$
- 3 Ana le ha prestado a su hermano Javier 16 € que le faltaban para comprarse un patinete y le han quedado a ella 56 €. Ana tiene después del préstamo doble dinero que Javier. ¿Cuánto dinero tenía cada uno?
- 4 Dada la resta $402 - 213$:
 - a) Calcula el resultado.
 - b) Sin hacer la operación, ¿cuál es el resultado si a cada término de la resta le sumas 15?
 - c) ¿Y si restas 24 al minuendo y al sustraendo?
- 5 La suma de tres números naturales consecutivos es 1263. ¿De qué números se trata?
- 6 En las fiestas del pueblo de los abuelos de Javier, al concierto del sábado asistieron 1 596 personas y al del domingo 933. Estima la diferencia de asistencia entre ambos días redondeando a la centena.
- 7 Encuentra dos números tales que su suma sea 9 y su diferencia 5.
- 8 A uno de los últimos estrenos cinematográficos han asistido en este pasado fin de semana en toda España 228 543 espectadores. Suponiendo que la asistencia de lunes a viernes es equiparable a la del fin de semana, estima el número de personas que han visto esta película en las últimas 3 semanas. Realiza el redondeo al millar.
- 9 Si se multiplica un número por 37, su valor aumenta en 468 unidades. ¿Cuál es el número?
- 10 Aproxima el cociente hasta las milésimas en las siguientes divisiones.
 $35 : 7$ $41 : 6$ $29 : 8$
- 11 Realiza la siguiente división: $354 : 36$. Sin hacer más operaciones, ¿puedes decir cuál sería el nuevo cociente y resto al multiplicar el dividendo y divisor por 3?
- 12 La edad de Víctor da igual multiplicarla por 12 que sumarle 143 unidades. ¿Qué edad tiene Víctor?
- 13 A la salida de un estadio de fútbol se han colocado 2 chicos en cada una de las 38 puertas para repartir publicidad de una conocida tienda deportiva de la ciudad. Si la salida ha durado 32 minutos y cada chico a repartido una media de 49 folletos por minuto. ¿Podrías estimar el número de folletos repartidos? Indica a qué cifra haces cada redondeo.
- 14 Estima los latidos que puede dar tu corazón en un año. Indica a qué cifra haces cada redondeo.
- 16 De las siguientes operaciones hay una errónea, indica cuál es y corrígela:
a) $(4 : 2 \cdot 6 + 3) \cdot (6 - 2 \cdot 3) = (2 \cdot 6 + 3) \cdot (4 \cdot 3) = (12 + 3) \cdot 12 = 15 \cdot 12 = 180$
b) $(53 - 3 : 1) - 4 \cdot 5 : 2 = (53 - 3) - 20 : 2 = 50 - 10 = 40$
- 17 De las siguientes operaciones alguna es errónea. Indica por qué y corrígela:
a) $5 \cdot (7 - 3 + 14 - 10) + (5 + 3) : 2 = 5 \cdot 8 + 8 : 2 = 40 + 4 = 44$
b) $43 - 36 : 6 \cdot 2 - 25 : (72 : 8 - 4) = 43 - 36 : 12 - 25 : (9 - 4) = 43 - 3 - 25 : 5 = 40 - 5 = 35$

18 Escribe los signos de las operaciones correspondientes en los cuadrados para que las siguientes igualdades sean ciertas:

a) $2 \quad 9 \quad 3 \quad 5 = 16$

b) $8 \quad 4 \quad 3 \quad 2 = 6$

19 Calcula:

a) $98 - 14 \cdot 6 + (18 + 3 \cdot 4) : 2 =$

b) $75 : 5 \cdot (13 - 6) : 3 =$

20 Coloca los signos de las operaciones necesarias entre los números para que sean ciertas las igualdades:

a) $7 \quad 12 \quad 6 \quad 1 = 8$

b) $18 \quad 3 \quad 2 \quad 4 = 16$

21 Halla el resultado de:

a) $72 : 6 \cdot (12 - 7) - (45 + 3 \cdot 12) : 9 =$

b) $65 : (19 - 6) + 3 \cdot [19 - (36 : 3 + 2)] =$

22 Realiza las siguientes operaciones:

a) $39 : 13 \cdot (16 - 5) + 2 \cdot [32 : (3 + 5) + 4 \cdot 6] - 15 \cdot (9 - 2) =$

b) $9 + 3 \cdot [20 - 2 \cdot 6 + 28 : (4 + 3)] =$

23 De los siguientes apartados hay uno erróneo, indica cuál es y corrígelo:

a) $27 : (17 - 2 \cdot 4) - 1 = 27 : (17 - 8) - 1 = 27 : 9 - 1 = 3 - 1 = 2$

b) $32 - 10 \cdot 3 + 16 : (10 - 2) = 22 \cdot 3 + 16 : 8 = 66 + 2 = 68$

24 Halla el resultado de:

c) $72 : 6 \cdot (12 - 7) - (45 + 3 \cdot 12) : 9 =$

d) $65 : (19 - 6) + 3 \cdot [19 - (36 : 3 + 2)] =$

25 Coloca los paréntesis para que se cumplan las igualdades:

a) $9 + 3 \cdot 6 - 2 : 2 + 1 = 16$

b) $2 + 4 \cdot 3 - 8 \cdot 2 = 2$

Tema 2. Números enteros.

- 1 Un número cumple las condiciones siguientes:
 - a) Su valor absoluto es mayor que 5 y menor que 9.
 - b) Está comprendido entre -10 y -7 .
- 2 ¿Hay algunos números en los que coincida el valor absoluto y el opuesto? ¿Y algunos en los que el valor absoluto sea el opuesto del opuesto del número? ¿Y algunos en los que coincida el número, su opuesto y su valor absoluto? Pon ejemplos de las situaciones posibles.
- 3 Si al valor absoluto de un número negativo se le resta el opuesto del número -35 se obtiene el número -16 . ¿Podrías decir de qué número se trata?
- 4 Entre un número positivo y su opuesto hay 19 números. ¿De qué número se trata?
- 5 Sustituye el signo por el número que corresponda en las siguientes sumas de números enteros:
 - a) $5 + (-11) + (-3) + (-21) = 5 + \quad = -30$
 - b) $(-14) + (-7) + (-1) + 6 = \quad + (-1) + 6 = \quad + 6 = -16$
- 6 Expresa el número 32 como el producto de 8 por una suma de dos sumandos enteros. Comprueba el resultado utilizando la propiedad distributiva.
- 7 Escribe el número -56 como producto de un número positivo por una suma de tres sumandos. Comprueba la igualdad utilizando la propiedad distributiva.
- 8 Resuelve esta expresión: $8 \cdot [(-2) + (-4) + (-1)]$, de dos modos distintos. Si utilizas alguna propiedad en una de estas resoluciones, indícalo.
- 9 Una empresa debe pagar a dos empleados 120 euros y a otros dos, 130 euros. Expresa la suma de las cantidades que debe la empresa como producto de dos factores aplicando la propiedad distributiva. Halla la cantidad total que debe.
- 10 Dada la expresión: $-4 \cdot 15 + 9 \cdot 14$, saca factor común de tres formas diferentes y luego resuelve.
- 11 Escribe el número -45 como producto de -5 por una suma de dos sumandos.
- 12 Completa los números que faltan:
 - a) $5 - (-20 + 5 - 12) = 5 + 20 - 5 + \quad = \square$
 - b) $-30 - (5 + \quad) = -30 - 5 + 7 = \square$
- 13 Un submarino está sumergido en el mar. Desciende 37 metros, luego 3 y después sube a la superficie que se encuentra a 50 metros de distancia de él. ¿Cuál era la posición inicial del submarino?
- 14 Escribe el número -63 como suma de dos productos donde uno de los factores en cada multiplicación sea 7.
- 15 Escribe el número -81 como suma de dos productos donde uno de los factores en cada multiplicación sea -9 .
- 16 La suma de dos números enteros es -15 y el opuesto de su producto -36 . ¿Cuáles son esos números?
- 17 Escribe el número -72 como producto de -8 por una suma de dos sumandos de distinto signo.
- 18 Escribe el número -120 como producto de -3 por una suma de tres sumandos.

19 Completa los números que faltan:

a) $5 - (-10 + 5 - 2) = 5 + 10 + 2 = \square$

b) $-3 - (-15 + \quad) = -3 + 15 + 17 = \square$

20 Para comenzar el curso escolar, Mariana compra en la papelería 3 libros de lectura a 7 € cada uno, 3 cuadernos de espiral y una carpeta a 3 € cada uno y por último descambia un diccionario de inglés que costaba 27 € por dos más elementales de inglés y francés que cuestan 14 € cada uno. Utiliza una expresión de operaciones combinadas para calcular lo que se ha gastado Mariana en la papelería.

21 Halla el resultado de las operaciones siguientes:

a) $42 : (-2) \cdot (-3 + 2 \cdot 4) - [6 \cdot (-4) - (3 - 2 \cdot 9)] =$

b) $4 - 4 \cdot (8 - 2 \cdot 3) + (6 - 5 \cdot 9) : (-1 - 2) =$

22 Calcula:

a) $15 \cdot (-3) : 9 - 32 : [7 - (-1)] + [5 \cdot (6 - 2) : (-10) + (2 - 6) \cdot 3] : (4 - 5) =$

b) $20 - 4 \cdot [12 \cdot (-4 + 6) : (2 + 3 \cdot (-2))] =$

23 En una cinta de música has grabado cuatro canciones de 3 minutos y cuatro de 4 minutos y has borrado dos de 5 minutos. Si repites cuatro veces este proceso, ¿cuántos minutos hay grabados en la cinta?

24 Escribe los paréntesis necesarios para que las igualdades sean ciertas:

a) $6 \cdot 5 - 9 \cdot 2 = -48$

b) $-4 + 8 \cdot 3 : 5 = 4$

25 Realiza las siguientes operaciones:

a) $[3 + 6 : (-2)] \cdot 5 + (-3) \cdot 8 : 2 - 7 \cdot (2 - 4) =$

b) $2 \cdot [5 - (3 + 16 : 2) \cdot 3] - 7 + (2 - 2) \cdot 15 =$

26 Realiza las siguientes operaciones:

a) $[8 \cdot (-4) : (1 - 17) - 16 : (-2)] \cdot [9 + 3 \cdot (-5)] =$

b) $54 : [3 + 5 \cdot (-4) - (6 - 2 \cdot 7)] =$

27 Escribe paréntesis en los lugares adecuados para que las siguientes igualdades sean ciertas:

a) $5 \cdot (-8) + 6 : 2 = 25$

b) $7 \cdot 6 - 2 : (-10) = -4$

28 Escribe paréntesis donde corresponda para que las igualdades sean ciertas:

a) $-2 + 30 : 7 \cdot (-4) = -1$

b) $-3 - 2 \cdot 6 : 5 = -3$

Tema 3. Potencias y raíces.

1 Escribe en forma de potencia los siguientes productos:

a) $(-2) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$

b) $-4 \cdot 4 \cdot 4 =$

c) $(-7) \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$

2 Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
		4		256
		3		-343

3 Razona si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $(-4)^6 = 4^6$

b) $(-5)^3 = 5^3$

c) $(-6)^5 = -6^5$

d)

4 Demuestra, sin hallar el resultado, que $9^2 = 3^4$.

5 Demuestra, sin efectuar las potencias, que $(2^2)^3 = 2^6$.

6 Escribe el producto de $64 \cdot 16$ como potencia de dos formas distintas.

7 Estudia si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $(5 + 4)^2 = 5^2 + 4^2$

b) $(8 - 3)^2 = 8^2 - 3^2$

8 Expresa el número 81 como cociente de potencias de la misma base de dos formas diferentes, con distintas bases.

9 Escribe cada producto o cociente en forma de potencia:

a) $-27 \cdot (-3)^5 \cdot (-3)^3 =$

b) $-32 : (-2)^3 =$

10 ¿Es cierto que la potencia de una suma sea igual a la suma de las potencias de los sumandos? Justifica la respuesta con un ejemplo.

11 Expresa primero en forma de potencia y después calcula:

a) $16^2 \cdot (-4)^2 : 512 =$

b) $1000 : (-125 \cdot 8) =$

12 Expresa como una única potencia utilizando sus propiedades:

a) $(3^4)^2 : [3^3 \cdot 9]$

b) $(-2)^6 \cdot 2^2 : [(-2)^3]^2$

13 ¿Es cierto que la potencia de una diferencia sea igual a la diferencia de las potencias del minuendo y sustraendo? Justifica la respuesta con un ejemplo.

14 Sustituye cada recuadro por el número o símbolo que corresponda:

a) $(- \quad : 2)^3 = (-3)^3 = 27$

b) $[(\quad)^9]^2 = (-1)^{18} =$

15 Escribe cada producto o cociente en forma de potencia y calcula su valor:

a) $81 : (-3)^2 =$

b) $16 \cdot (-2)^2 =$

16 Expresa primero en forma de potencia y después aplica las propiedades para expresar las siguientes operaciones como una potencia única:

a) $-243 : (-27 \cdot 3) =$

b) $216 \cdot (-8) : (-36) =$

17 Expresa el número 16 como cociente de potencias de la misma base y como producto de potencias de la misma base, en cada caso con bases distintas.

18 Expresa el número 64 como producto de potencias de la misma base de dos formas diferentes y utilizando bases diferentes.

19 Escribe como una potencia:

a) $125 \cdot 5^4 : 25 =$

b) $243 : [81 : 3] =$

20 Comprueba si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{4 \cdot 9}$

b) $\sqrt{25} + \sqrt{16} = \sqrt{25 + 16}$

21 La raíz de un número es 50, ¿cuál es el mayor valor que puede tomar el resto? ¿Cuál es el menor número que tiene raíz 50? ¿Y el mayor?

22 Una mesa rectangular tiene el largo igual al doble del ancho. Si la superficie es de 512 cm^2 , ¿cuál es el perímetro?

23 Razona cuáles de las siguientes raíces cuadradas no existen:

$\sqrt{49}$

$\sqrt{15}$

$\sqrt{-100}$

$\sqrt{80}$

$\sqrt{-25}$

24 La raíz cuadrada de un número es 37 y si el número fuese 44 unidades mayor su raíz cuadrada sería exacta. ¿Cuál es el número? ¿Cuántas unidades como mínimo habría que quitarle al número para que la raíz fuese también exacta?

Tema 4. Divisibilidad.

- 1 **Rodrigo tiene entre 60 y 70 bombillas del árbol de Navidad para guardar en cajas. Si las guarda en cajas de 6, le sobran 3, y si lo hace en cajas de 5 también. ¿Cuántas bombillas tiene?**
- 2 **¿Qué valores puede tomar x para que el número $224x$ sea múltiplo de 22?**
- 3 **Calcula todos los divisores del número 322 y busca otro número que tenga al menos 3 de sus divisores.**
- 4 **¿Qué valores puede tomar x para que el número $114x$ sea múltiplo de 6?**
- 5 **Escribe dos números de 4 cifras que sean divisibles por 3 y 11 al mismo tiempo. Explica por qué lo son.**
- 6 **Sustituye x por la cifra que haga que el número $7x3$ sea un múltiplo de 3.**
- 7 **¿Por qué valores se puede sustituir x para que el número $5x6$ sea múltiplo de 4?**

- 8 **El padre de Berta tiene un número de días de vacaciones al año entre 34 y 38, que puede expresar como suma de dos números primos. ¿Cuántos días de vacaciones tiene? ¿Cuáles son los dos números primos?**
- 9 **¿De qué número es descomposición factorial cada una de las siguientes?**
 - a) $3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$
 - b) $2^4 \cdot 5 \cdot 7^2$
 - c) $3^2 \cdot 11$
- 10 **Razona si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:**

“Los múltiplos de un número primo también son números primos”
- 11 **Enrique tiene entre 464 y 468 cromos de fútbol y sólo tiene la posibilidad de poner todos los cromos en la misma hoja o de poner sólo uno en cada hoja, para que todas las hojas tengan el mismo número de cromos. ¿Podrías decir cuántos tiene exactamente?**
- 12 **Escribe todos los primos entre 150 y 180.**
- 13 **Halla la descomposición factorial de los números:**
 - a) 2 156
 - b) 1 815
 - c) 117
- 14 **En el instituto hay un número de alumnos entre 780 y 788, con los que no se pueden formar equipos del mismo número de miembros sin que sobren alumnos, a menos que haya sólo un equipo o tantos equipos como alumnos. ¿Cuántos hay exactamente?**
- 15 **Clara tiene un número de libros entre 62 y 66, que puede expresar como suma de dos números primos. ¿Cuántos libros tiene? ¿Cuáles son los dos números primos?**
- 16 **Calcula:**
 - a) m.c.m. (33, 99, 297)
 - b) M.C.D. (33, 99, 297)
- 17 **Nacho tiene en su colección de monedas 18 americanas, 36 europeas y 24 asiáticas. Las quiere guardar en cajas lo más grandes posible, del mismo número de monedas, sin mezclar continentes y sin que sobre ninguna. ¿Cuántas monedas contendrá cada caja? ¿Cuántas cajas necesitará para cada continente?**

- 18 Halla el m.c.d. y el m.c.m. de 140 y 1 089.
- 19 Con los libros que tiene Teresa puede hacer grupos de 4, 8 y 12 libros de modo que todos los grupos tengan el mismo número de libros.
¿Cuál es la menor cantidad de libros que puede tener Teresa?
- 20 Halla el m.c.d. y el m.c.m. de los números:
- a) 105, 405 y 315
- b) 414, 216 y 308
- 21 Una ONG tiene 48 envases de un medicamento A, 96 de otro B y 72 de otro C. Los quiere empaquetar en cajas que contengan la misma cantidad de cada uno de ellos y de forma que se el número de envases de cada caja sea el mayor posible.
¿Cómo puede hacerlo? ¿Cuántas cajas necesita para empaquetarlos?
- 22 Carlota tiene entre 110 y 130 fotos de animales. Tanto si las ordena en lotes de 15 fotos, como de 20 o de 30, le faltan siempre dos fotos para completar el último lote. ¿Cuántas fotos tiene?
- 23 ¿Puedo meter en una caja de dimensiones 42 x 21 x 14 centímetros, cubitos de madera, mayores de 1 cm de arista, sin que sobre ni falte espacio? ¿Qué dimensión máxima deben tener estos cubitos? ¿Cuántos caben en la caja?

Tema 5. Números racionales

- 1 Una compañía telefónica está valorada en 600 mil euros (la unidad será 1000 euros). Se decide sacar $\frac{3}{5}$ de la compañía a bolsa de la siguiente manera: $\frac{1}{3}$ para los empleados y $\frac{2}{3}$ para público en general.
- a) Calcula la cantidad de dinero ofertada en Bolsa.
b) Calcula la cantidad de dinero ofertada a empleados.
c) Calcula la cantidad de dinero ofertada al público en general.
- 2 A lo largo de todo el Camino de Santiago un grupo de amigos ha caminado 62 horas. Escribe ese período como fracción de día y como número mixto.
- 3 a) Escribe los siguientes números mixtos en forma de fracción: $3\frac{5}{8}$, $6\frac{2}{7}$, $4\frac{1}{6}$.
b) ¿Cuánto le falta a cada número para llegar a la unidad siguiente?
- 4 Un padre reparte su herencia entre sus 3 hijos:
- a Isabel le dio $\frac{1}{7}$ del total
 - a Marina le dio $\frac{2}{7}$ del total
 - y a Roberto 8000 Euros
- a) ¿Cuánto dinero ha sido repartido?
b) ¿Qué cantidad corresponde a cada hijo?

- 5 a) De las siguientes fracciones, algunas se pueden expresar como un número mixto, ¿cuáles son? Escribe el número mixto al que equivalen.

$$\frac{17}{9}, \frac{36}{48}, \frac{13}{5}, \frac{34}{40}, \frac{17}{18}$$

- b) De entre las que no se pueden expresar como número mixto, algunas se pueden simplificar. Obtén su fracción irreducible.

6
$$\frac{15}{32}, \frac{8}{9}, \frac{11}{15}, \frac{28}{45}$$

Ordena de mayor a menor las fracciones:

7
$$-\frac{5}{12}, -\frac{7}{20}, -\frac{9}{16}, -\frac{3}{5}$$

¿Cuál es la fracción más grande de entre las siguientes: ?

- 8 ¿Están ordenados correctamente los siguientes números?

$$2\frac{1}{3} < \frac{14}{4} < \frac{7}{5} < 3\frac{1}{6}$$

Si no lo están, escribe el orden adecuado.

9
$$3\frac{5}{6}, \frac{19}{4}, 4\frac{7}{9}, \frac{32}{5}$$

Ordena de menor a mayor los números: , , ,

10
$$\frac{2}{5}$$

Carlos tiene una colección de cromos de los cuáles la cuarta parte son sobre motos, partes son sobre coches y el resto de bicis. ¿Qué fracción de cromos tiene de bicis? ¿De qué parte tiene más? Si sobre motos tiene 100 cromos, ¿cuántos cromos tiene la colección?

11
$$-\frac{7}{8}, -\frac{5}{6}, -\frac{10}{3}, -\frac{1}{2}$$

Ordena de forma creciente las fracciones:

- 12 Escribe una fracción irreducible que cumpla la condición:

$$\frac{3}{8} < ? < \frac{4}{9}$$

¿Es única la solución?

13
$$\frac{5}{8} \qquad \frac{1}{6}$$

Antonio tiene de los sellos de una colección. Si la colección tiene en total 120 sellos y tiene repetidos de esta cantidad. ¿Cuántos tiene repetidos? ¿Cuántos sellos tiene Antonio? ¿Cuántos sellos le faltan para completar la colección?

14
$$\frac{2}{7} \qquad \frac{3}{8}$$

En una fiesta hay un montón de golosinas. Beatriz coge y Fernando . Al final han quedado para el resto 475 golosinas.

- a) ¿Qué fracción ha quedado para el resto?
b) ¿Cuántas golosinas ha cogido Fernando? ¿Y Beatriz?

15 Calcula, simplificando el resultado:

$$\frac{7}{2} \left(\frac{3}{8} - \frac{4}{3} \right) + \frac{2}{5} : \left(\frac{5}{4} - 2 \right) =$$

a)

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

b)

16 Realiza estas operaciones y expresa el resultado en forma de fracción irreducible:

$$\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{5} \right)$$

a)

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{5} \right) : \frac{3}{4}$$

b)

$$\left(\frac{3}{4} : \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{9}{5}$$

c)

$$\left(\frac{3}{5} : \frac{9}{10} \right) : \frac{3}{5}$$

d)

¿Qué relación hay entre el resultado de a) y b)?

17 Realiza las siguientes operaciones y simplifica el resultado si es posible:

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

a)

$$\left(\frac{2}{3} : \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{3}{4}$$

b)

$$\left(1 : \frac{1}{2} \right) : \frac{7}{3}$$

c)

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{8}$$

d)

18

$$\frac{3}{7}$$

$$\frac{1}{5}$$

Un pozo se llena de agua en 8 horas y $\frac{3}{7}$; sabiendo que cada minuto se arrojan 4 litros y $\frac{1}{5}$. ¿Cuántos litros de agua caben en el pozo?

19

$$\frac{6}{7}$$

Se han consumido los $\frac{6}{7}$ del depósito de gasolina de un camión. Reponiendo 46 litros, el depósito queda

$$\frac{4}{5}$$

lleno en sus $\frac{4}{5}$ partes. Calcula la capacidad del depósito.

20

$$\frac{4}{7}$$

En un puesto de helados se han vendido en una mañana los $\frac{4}{7}$ de los helados. Por la tarde se han vendido la tercera parte de los que quedaban.

a) ¿Qué fracción representan los vendidos por la tarde?

b) Si hay 60 helados no vendidos, ¿cuántos había a primera hora de la mañana?

21 Opera y simplifica:

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

a)

$$\frac{6}{9} \left(\frac{1}{8} : \frac{1}{3} \right) - \left[\frac{5}{3} - \frac{1}{3} \left(2 - \frac{3}{2} \right) \right] =$$

b)

22 Halla el resultado en forma de fracción irreducible de:

$$4 - 3 : \left[\frac{3}{8} - \frac{2}{9} \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{2} \right) \right] =$$

a)

$$\frac{2}{5} - \left[\frac{1}{3} - \frac{7}{2} \left(\frac{3}{4} + 2 \right) \right] =$$

b)

23 Halla el resultado en forma de fracción irreducible de:

$$\frac{6}{5} \left(\frac{9}{4} - \frac{7}{3} \right) - \left(\frac{7}{2} - 3 \right) : \left(-2 + \frac{1}{4} \right) =$$

a)

$$\left(-\frac{1}{6} - 1 \right) \cdot \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{8} \right) + \frac{7}{5} \left(-\frac{1}{4} + 1 \right) \right] =$$

b)

Tema 6. Números decimales.

1 Escribe 4 decimales comprendidos entre $9,5\overline{6}$ y $9,5\overline{7}$.

2 Redondea a las décimas y al entero los siguientes números decimales: 8,519 ; 302,457 ; 101,86 ; 418,03

3 Escribe 5 decimales periódicos puros comprendidos entre $8,4\overline{3}$ y $8,4\overline{34}$.

4 Al redondear un número decimal periódico puro a las centésimas se ha obtenido 4,19. ¿De qué número se trata? ¿Es única la solución?

5 Escribe 3 números decimales comprendidos entre $2,7\overline{9}$ y $2,8\overline{8}$.

6 Escribe 4 números decimales periódicos cuyo redondeo sea 12,36, dos más pequeños y dos más grandes.

7 Escribe dos números decimales cuyo redondeo sea 5,32 de modo que uno de ellos sea mayor que ese número y otro más pequeño.

- 8 Redondea al entero y a la centésima los siguientes números: 81,392; 149,957; 34,018; 238,999
- 9 Escribe 4 decimales periódicos puros, dos más pequeños y dos más grandes, cuyo redondeo sea 7,405.
- 10 Escribe 5 números decimales mayores que 1,45 y $1,4\overline{5}$.
- 11 En un solar de 2000 m², la cuarta parte se va a dedicar a construir un colegio y un polideportivo, 1235,7 m² para pisos y el resto para oficinas. ¿Cuántos m² se dedican a oficinas?
- 12 Razonar qué número cumple las siguientes condiciones:
- Está entre 35 décimas y 36 décimas.
 - Está más próximo a 351 centésimas que a 352 centésimas.
- Los posibles candidatos son: 35 d, 3603 m, 351 c, 3 U 5 d 1 c 6 m.
- 13 Halla el resultado de:
- $814,95 + 319,4 - [53,702 - (14,17 - 10,001)] =$
 - $519,032 - (381,19 - 245,36 + 48,205) =$
- 14 a) Calcula el número que sumado a 33,55 da como resultado 90,37.
b) Calcula el número que restado a 16,7 da como resultado 9,63.
- 15 Realiza las siguientes operaciones con decimales:
- $1845 + 329,72 - (701,57 - 502,075) =$
 - $7239,15 - (936,401 - 302,5 - 71,43) =$
- 16 El consumo de un camión durante el primer día de viaje es de 21,77 l; el segundo día es de 15,2 l; el tercer día de 25,06 l y el último día la mitad de lo que quedaba. Sabiendo que el depósito admite 80 l:
- ¿Cuánto consumió el último día?
 - ¿Qué cantidad de combustible le quedó?
- 17 M^a Luz dispone de 200 Euros para gastarse en las rebajas; la mitad se lo gasta en ropa, 52,73 Euros en calzado y otra cierta cantidad en lencería. Si le sobran 5,30 Euros. ¿Cuánto dinero se ha gastado en lencería?
- 18 a) ¿Qué número sumado a 1756,35 da como resultado 7795,1?
b) ¿A qué número hay que restar 803,012 para obtener como resultado 437,9?
- 19 ¿Qué número hay que restar al resultado de la siguiente operación $475,47 + 29,2 - 327,001$ para obtener un total de 150?
- 20 Un avión vuela a una altura de 15000m pies. Tiene que recorrer una distancia de 7000 millas.
- Calcula en metros la altura a la que vuela el avión.
 - Calcula en Km. La distancia a recorrer.
 - Si la velocidad media es de 1000 Km/h. ¿Cuánto tiempo tardará en hacer su recorrido? Expresa el resultado en horas minutos y segundos.
- Nota: 1 pie = 0'304 m
1 milla náutica = 1'852 Km
- 21 ¿Qué número dividido por 4,92 da como resultado 72,5?

- 22 El coche de Mario gasta 7,6 l por cada 100 Km recorridos y el litro de gasolina cuesta 1,096 euros. Calcula:
- ¿Cuántos litros de gasolina puede echar con 30 Euros?
 - ¿Cuántos Kilómetros podrá recorrer con esos litros?
- Nota: Redondea las operaciones a centésimas.
- 23 ¿Qué número dividido por 1,2 da como resultado 5,3?
- 24 ¿Por qué número hay que multiplicar 0,05 para obtener 0,821?
- 25 Realiza las siguientes operaciones redondeando el resultado a las centésimas:
- $(72,36 \cdot 55,18) : (12,1 : 3,9) =$
 - $508,02 : (7,14 \cdot 3,5 : 2,1) =$
- 26 ¿Por qué número hay que multiplicar 2,5 para obtener 15,75?

Tema 7. Unidades de medida.

- 1 Completa las distintas unidades y la relación entre ellas de España y Gran Bretaña.

	Longitud	Masa	Superficie	Capacidad
España	metro			
Gran Bretaña	milla			
Relación entre unidades	1 milla = 1 609,34 m			

- 2 Un paquete de 500 hojas de papel tiene un grosor de 5,5 cm. Si se pudiera doblar el papel sobre sí mismo tantas veces como se quisiera, ¿qué grosor tendría una hoja después de 12 dobleces?
- 3 Indica qué cantidades son menores que 1 miriagramo:
- 7,5 q
 - 0,003 t
 - 5,7 Kg
 - 8743 dag
- 4 La medida del paso de Mariví es de 64 cm. ¿cuántos pasos deberá dar para ir al instituto desde su casa, que está a 1 km, 2 hm, 7 dam y 5 m?
- 5 Suma la cantidad necesaria para que el resultado sea de 10 m:
- 0,52 dam
 - 45 dm
 - 107 cm
 - 0,005 Km
- 6 $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$
- Los $\frac{4}{5}$ de la masa de un perro son 16 kg. ¿Cuántos gramos son los $\frac{3}{5}$ de la masa del perro?
- 7 Calcula las áreas que mide un campo de fútbol de 120 m de largo y 90 m de ancho.

- 8 Expresa en áreas las siguientes medidas de superficie:
- 12 hm²
 - 140 m²
 - 2,5 km²
- 9 Calcula la superficie en m² de un campo de baloncesto sabiendo que mide 26 m de largo y 14 m de ancho. ¿A cuántas áreas equivale?
- 10 La tercera parte de un terreno está sembrado olivos y equivale a 250 m². ¿Cuántas áreas tiene el terreno?
- 11 Un terreno de 15 Ha se quiere dividir en zonas de 2 500 m². ¿En cuántas se puede dividir?
- 12 $\frac{2}{5}$
- Los $\frac{2}{5}$ de una finca se han dejado sin sembrar con intención de construir un aljibe de 10 m de largo y 6 de ancho. Si la parte sembrada equivale a 1,5 Ha, ¿es posible construir ese aljibe?
- 13 El salón de una casa mide 5 m de largo y 4 m de ancho. Se quiere cubrir con baldosas de 750 cm². ¿Cuántas serán necesarias?
- 14 Andrés tiene un terreno de 250 Ha y ha decidido dividirlo entre sus 4 hijos. ¿Cuántos metros cuadrados corresponderá a cada uno?
- 15 Completa el siguiente cuadro:

Cantidad	Triple	Cubo
500 cm	? m	? litros
? cm	12 m	? litros
? m	? cm	8 litros

- 16 Se quieren vaciar 16 botellas de 1 litro en un recipiente de 4,2 cm de largo, 1,8 cm de ancho y 1,6 cm de alto. ¿Se pueden vaciar en él las 16 botellas?
- 17 Un grifo arroja 12,5 litros por minuto durante 5 horas y media. Se quiere llenar un depósito de 4,5 m³. ¿Cuántos hectolitros habrá que añadir para llenar el depósito?
- 18 La dosis de un fármaco es de 2 cm³. ¿Cuántas dosis se necesitan para llenar un envase de medio litro?
- 19 A un paciente le han recetado un protector gástrico líquido del que debe tomar una dosis diaria de 20 ml. Si el envase del medicamento contiene 0,2 litros, ¿cuántos días le durará el envase?

Tema 8. Proporcionalidad y porcentajes.

- En un almacén se puede conseguir un descuento del 20%, pero al mismo tiempo hay que pagar unos impuestos de 15%. ¿Qué es mejor que calculen primero, el descuento o el impuesto?
- El precio medio de la vivienda en Madrid actualmente es de 150 200 euros por un piso de 100 m². El próximo año el precio de la vivienda se incrementará un 2,5%. Además habrá que añadir el 16% de IVA. ¿Cuánto costará un piso en Madrid el próximo año?

3 Une mediante flechas las expresiones que se refieren a la misma cantidad:

50% "tres de cada cuatro"

25% "cinco de cada diez"

50% "la cuarta parte"

75% "diez de cada diez"

100% "la mitad"

4 a) Calcula el tanto por ciento que hay que aplicar a 85,5 para obtener 57.

b) Halla el tanto por ciento que hay que aplicar a 15 para obtener 75.

c) ¿Qué tanto por ciento hay que aplicar a 42 para obtener 14?

5 He devuelto al banco 950 Euros, lo cual supone el 16% del crédito pedido. ¿Cuánto me concedieron de crédito?

6 Un aparato de aire acondicionado cuesta 557,04 euros después de aplicarle el 16% de IVA. ¿Cuánto costaba sin este incremento?

7 Calcula el porcentaje x sabiendo:

a) $x\%$ de 300 = 45

b) $x\%$ de 1500 = 120

c) $x\%$ de 40 = 80

8 Un comerciante cambia las etiquetas de los productos que costaban 100 euros y pone que valían 120, para añadir a continuación que tienen un 20% de rebaja. Piensa que así atraerá a más compradores sin necesidad de bajar los precios. ¿Es esto último cierto?

9 María ha comprado unos pantalones en las rebajas. Le han descontado el 20% y ha pagado al final 65 Euros.

a) ¿Cuál era el precio inicial de los pantalones?

b) ¿Qué cantidad le han descontado?

10 Un pozo de 30 m^3 se llena en 6 horas, ¿cuántos litros de agua se vierten en 45 minutos?

11 Tres cuartos de metro de una tela valen 4,08 euros. ¿Cuánto costarán 2,25 metros?

12 En cierta universidad por cada persona que estudia Matemáticas hay 4 que estudian Derecho. Si en total hay 1250 alumnos. ¿Cuántos estudian Derecho? ¿Y matemáticas?

13 En una marcha de 28 Km. se ha pasado ante el Kilómetro 5 a las 10h 35 min. y ante el Kilómetro 12 a las 13h 30 min. ¿A qué hora se terminará la marcha?

14 Halla a, b, c y d para que la siguiente serie de números sea directamente proporcional:

24	36	16	c	d
a	b	20	5	55

15 Un litro de gasóleo cuesta hoy 0'906 € pero mañana subirá un 1,2%. ¿Cuánto se pagará mañana por 20 l de gasóleo?

16 El precio de dos tercios de una finca es de 9 036 euros, y el resto tiene $2,070 \text{ km}^2$. ¿Cuánto vale y cuál es el área de la finca?

17 Calcula el valor de x en las siguientes proporciones:

$$\frac{12}{4} = \frac{24}{1+x}$$

a)

$$\frac{2}{5} = \frac{x}{15}$$

b)

$$\frac{x+2}{3} = \frac{45}{27}$$

c)

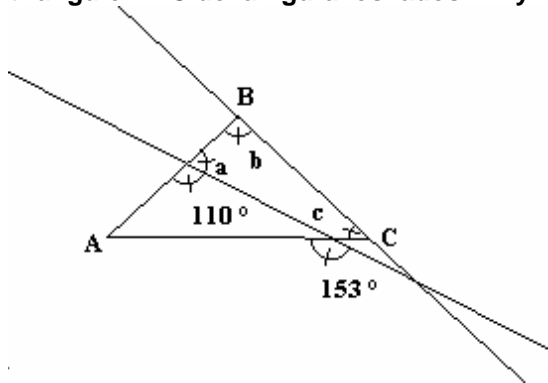
$$\frac{7}{8} = \frac{35}{x}$$

d)

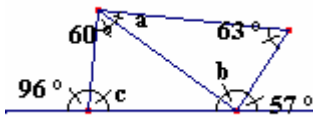
- 18 Los oficiales de una fábrica cobran al mes 1 440 euros, y los aprendices, 1 200. Si se sube a 60 euros a los oficiales, ¿cuánto habría que subir a los aprendices para que el aumento sea proporcional?
- 19 Una familia de 5 personas tiene reservas de alimentos para 6 semanas. Si acogen a 2 vecinos que no disponen de comida, ¿para cuántos días tienen comida?
- 20 En un barco militar tienen víveres para alimentar a 75 personas durante 4 meses, 3 semanas y 5 días. Si abandonan el barco 2 personas por enfermedad, ¿para cuánto tiempo tienen alimentos?
- 21 En un campamento de refugiados hay víveres para alimentar a 135 personas durante 12 días. Si llegan 45 personas más al campamento, ¿para cuántos días tendrán víveres?
- 22 Seis abogados pueden resolver un caso en 7 días trabajando 10 horas diarias. Por urgencia del caso, les exigen que lo resuelvan en un plazo máximo de 72 horas. ¿Cuántos abogados más tendrán que intervenir?
- 23 Un grupo de ocho amigos van de excursión y compran alimentos para 15 días. A la hora de salir dos no pueden ir. ¿Cuántos días podrán estar de excursión los amigos? ¿Y si en lugar de no ir dos, se apuntaran 4 amigos más a la excursión?
- 24 En una acampada hay víveres para alimentar a 96 personas durante 3 semanas. Si se tiene que permanecer 24 días, ¿a cuántas personas no se podrían alimentar?
- 25 Un barco lleva víveres para alimentar durante 45 días a su tripulación, formada por 60 hombres. Si acogen a 10 hombres más de un barco averiado, ¿cuántos días durarán los víveres?
- 26 Un recipiente se llena en 2h con un grifo que arroja 45 l por minuto. ¿Cuánto tiempo tardaría en llenarse con un grifo que arroja 0,25 l por segundo?
- 27 Se ha excavado la mitad de un foso en 35 días con 119 obreros. Aumentando en 25 el número de obreros, ¿en cuántos días acabarán el trabajo?

Tema 9. Geometría plana

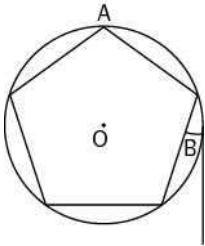
- 1 En el triángulo ABC de la figura los lados AB y BC miden lo mismo. Halla la medida de los ángulos a, b y c.



- 2 Calcula los valores de los ángulos indicados con letras, en el cuadrilátero de la figura.

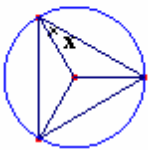


- 3 Halla la medida de los ángulos A y B indicados en el pentágono regular:

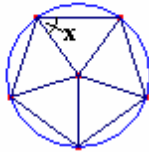


- 4 Calcula los datos desconocidos en los siguientes polígonos regulares:

a)



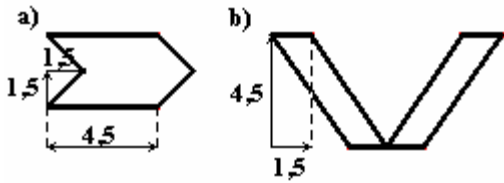
b)



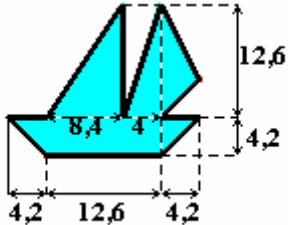
- 5 Dos personas situadas a 4 km una de la otra observan un globo bajo ángulos de 40° y 50° respectivamente. ¿Se puede averiguar con estos datos a qué distancia se encuentra cada una del globo? ¿Y la altura del globo?. Si alguna de estas respuestas es afirmativa, calcula las distancias correspondientes ayudándote de regla y transportador.
- 6 Calcula el lado de un triángulo equilátero, inscrito en una circunferencia de radio 12 cm
- 7 Las bases de un trapecio rectángulo miden 9 y 6 cm, y su altura 5 cm. Halla el valor de los lados no paralelos.
- 8 Dos hermanos quieren repartirse un terreno de forma triangular trazando una línea que divida a éste en dos triángulos del mismo área. ¿Cómo pueden hacerlo? ¿Cuántas formas diferentes hay de conseguir su objetivo?
- 9 Calcula la apotema de un hexágono regular inscrito en una circunferencia de radio 16 cm

10 Calcula el área de un triángulo equilátero cuya altura mide 9 dm.

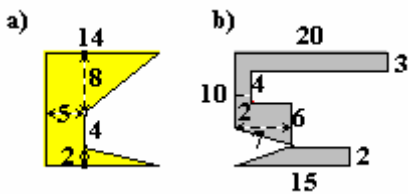
11 Calcula el área de un paralelogramo de base 4,5 cm y altura 1,5 cm. Halla el área de las figuras, (las medidas son en cm), ¿qué observas?



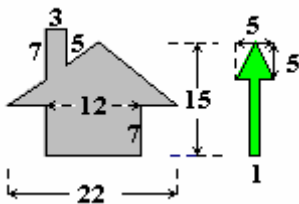
12 Calcula el área de esta figura. (Las medidas vienen dadas en cm)



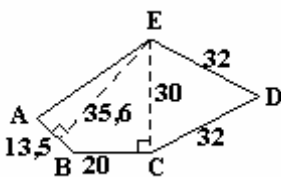
13 Calcula el área de estas figuras. (Las medidas vienen dadas en cm)



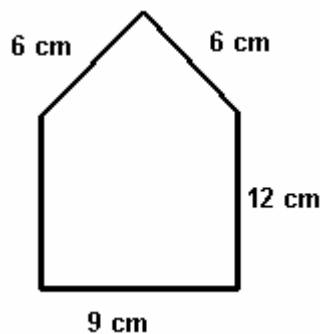
14 Calcula el área de la casa y el árbol de la figura. (Las medidas vienen dadas en cm)



15 Calcula el área del siguiente polígono, dividiéndolo convenientemente en triángulos. (Las medidas vienen dadas en cm)

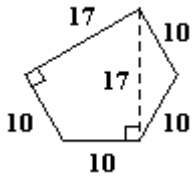


16

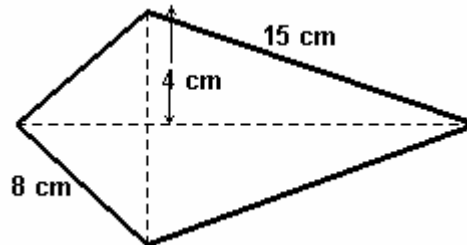


Calcula el área del pentágono de la figura:

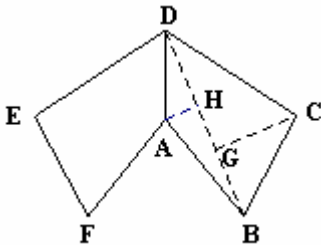
- 17 La figura representa la planta de una nave comercial. Halla su superficie teniendo en cuenta que las medidas vienen dadas en m. Dibuja un triángulo, igual que el triángulo isósceles marcado, que tenga la base de 17 m encima del lado que mide 17 m. ¿Qué observas?



- 18 Calcula el área de la cometa:

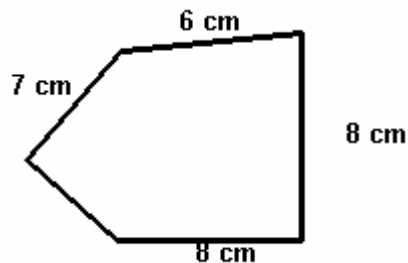


- 19 ¿Qué precio tiene el terreno de la figura, si cuesta 950 000 € (euros) la hectárea?. Los cuadriláteros ABCD y ADEF son simétricos, y las medidas efectuadas son: AH = 2,3 m, GC = 6 m, y BD = 13 m.

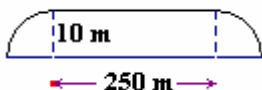


- 20 El área de un decágono regular de 42 mm de lado es 44,1 cm². Calcula su apotema.

- 21 Calcula el área de la figura:

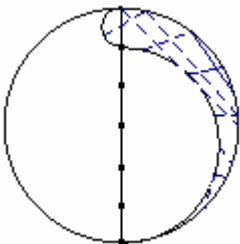


- 22 Calcula el área de la figura:

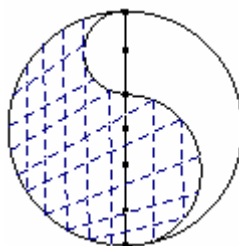


- 23 El radio de las circunferencias es de 3 cm. Calcula el área de las superficies marcadas con líneas discontinuas:

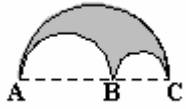
a)



b)



- 24 Calcula el área de la porción comprendida entre las semicircunferencias de la figura, siendo $AB=6$ cm y $BC=4$ cm los diámetros de las interiores a la semicircunferencia de diámetro AC



- 25 En un cuadrado, de área 50 cm^2 , se halla inscrito un círculo. Calcula el área del círculo.