

TEMA 1 NÚMEROS ENTEROS

- Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números enteros:
 - $[3 \cdot (-5 + 2) + 10 : (-2)] \cdot [5 \cdot (1 - 4) - (3 - 7)]$
 - $2 - 3 \cdot [5 - 4 \cdot (4 - 6)] - (-16) : (+4)$
 - $-3 - 2 \cdot [-9 \cdot (-5 + 4) - (-6)]$
 - $(7 - 10) \cdot (2 - 5) \cdot [(-4 + 8) : (3 - 5) - (-2) \cdot (-10 : 5)]$
- Cierto emperador romano nació en el año 215 aC y murió en el año 183 aC. ¿Cuántos años vivió?
- Cierta persona murió en el año 45 dC y vivió 61 años, ¿en qué año nació?
- Calcula todos los divisores de los números:
 - 36
 - 50
 - 99
- Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los números:
 - 60, 45 y 120
 - 162, 54 y 36
- Se tienen dos barricas A y B con 216 litros y 360 litros de vino, respectivamente. Se quiere trasvasar dicho vino a pequeños recipientes iguales, de forma que el número de ellos sea el menor posible y que contengan el vino, sin mezclar el de las barricas. ¿Qué cantidad tendrá cada recipiente? ¿Cuántos recipientes serán necesarios para cada barrica?
- En una banda compuesta por un baterista, un guitarrista, un bajista y un saxofonista, el baterista toca en lapsos de 8 tiempos, el guitarrista en 12 tiempos, el bajista en 6 tiempos y el saxofonista en 16 tiempos. Si todos empiezan al mismo tiempo, ¿en cuántos tiempos sus periodos volverán a iniciar al mismo tiempo?
- Aplicando los criterios de divisibilidad busca todos los posibles valores de A para que 510123A sea divisible por 2 y 3 a la vez.
- Explica si 201879324 es divisible por 11 **SIN HACER LA DIVISIÓN**
- En una zapatería tienen 80 cajas de zapatos y las quieren colocar en baldas sin que sobre ni falte ninguna. ¿De cuántas formas distintas se puede hacer?

TEMA 2 FRACCIONES

- Clasifica las siguientes fracciones en propias e impropias. En las impropias calcular el número mixto.
 - Ciento un tercios
 - Cuatro treceavos
 - Cuarenta séptimos
 - Once quintos
- Busca en cada caso una fracción equivalente a once quinceavos:
 - con numerador 66
 - con denominador 90
- Ordena las siguientes fracciones de mayor a menor: $-\frac{3}{8}, \frac{4}{15}, \frac{1}{12}$ y $\frac{7}{10}$
- Explica si la fracción $\frac{60}{39}$ es irreducible
- Resuelve las siguientes operaciones combinadas con fracciones:
 - $\frac{4}{7} \cdot (-2) - 1 - \frac{1}{4} \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right)$
 - $\left(\frac{1}{9} - \frac{7}{6}\right) \cdot \left(\frac{6}{5} - \frac{3}{10}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$
 - $3 : \left[3 - \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} + 1\right) - \frac{1}{2} : 3\right]$
 - $3 - 4 \cdot \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + 2 \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right)\right]$
 - $\left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3} : \frac{5}{4} + \frac{1}{10}\right) : \left(-1 - \frac{4}{3} \cdot (-2)\right)$
- Calcular entre que dos números enteros consecutivos se encuentran comprendidas las siguientes fracciones:
 - Menos cuatro quintos
 - Treinta y ocho séptimos
 - Menos cuarenta y tres octavos
 - Un sexto
- Antonio lleva recorridos los $\frac{5}{7}$ del camino de su casa al instituto y aún le quedan por andar 300 metros. ¿Qué distancia lleva recorrida?. ¿Cuánto dista su casa del instituto?
- Los estudiantes de 2º de ESO de un colegio han elegido como segundo idioma: $\frac{9}{12}$ francés, $\frac{2}{15}$ alemán y $\frac{1}{20}$ italiano.
 - ¿Cuál de los tres idiomas es el mas elegido?
 - ¿Qué fracción de la clase no cursa segundo idioma?
- Un padre deja los $\frac{3}{5}$ de su herencia a su hija y $\frac{1}{3}$ para su hijo. Además deja 40000 euros a una asociación benéfica. ¿A cuánto asciende el total de la herencia?
- En un avión viajan 160 personas la quinta parte es tripulación y el resto son viajeros. ¿Qué fracción de viajeros van en el avión? ¿Cuántos viajeros son?

TEMA 3 POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA

1. Calcula

a) $-2^6 =$

b) $(-2)^5 =$

c) $3^{-3} =$

d) $(-3)^{-3} =$

e) $(-3)^{-2} =$

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

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

h) $\frac{2}{5^{-2}} =$

2. Reduce las siguientes expresiones a una sola potencia:

a) $(-2)^5 \cdot 2^{-3} =$

b) $-3^2 \cdot 3^7 =$

c) $\frac{4^7}{4^4} \cdot 4 =$

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

3. Reduce las siguientes expresiones a una sola potencia:

a) $-3^7 \cdot 2^7 : (-6)^4 =$

b) $10^8 : (8^2 \cdot 2^2) =$

c) $(-6)^3 \cdot 8^2 : (-12)^3 =$

d) $((-4)^3 \cdot 5^3)^2 : (9 \cdot 6)^5 =$

4. Halla la raíz y el resto de las siguientes raíces

a) Raíz cuadrada de 83

b) Raíz cuadrada de 133

c) Raíz cuadrada de 1001

5. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $216 : (-2)^3 - 4 \cdot [8 \cdot (-3)^2 - 9 \cdot (4 - \sqrt{16})] =$

b) $\sqrt{49} \cdot (-2)^4 + 5^2 \cdot 4 : (1 - 3) - (6 - 2)^2 =$

c) $(-5)^2 - \sqrt{81} \cdot [(-2)^4 : (7 - 3)] - (1 - \sqrt{121}) =$

6. Un artesano quiere colocar 300 baldosas cuadradas formando un cuadrado. Calcula cuántas baldosas podrá colocar y cuántas le sobran.

TEMA 4 NÚMEROS DECIMALES

1. Pasa a decimal las siguientes fracciones y clasifica el tipo de decimal obtenido

- a) Ocho tercios
- b) Cinco medios
- c) Ciento un sextos
- d) Siete cincuentavos

2. Calcula la fracción generatriz

- a) $5\overline{33333}$
- b) $6\overline{2525}$
- c) $10\overline{32222}$

3. Rellena la siguiente tabla de truncamiento de números:

Número	Centenas	Unidad	Décima	Centésima	Milésima
15'302					
2148'3694					
150236'815					
6'45987					
103'9999					

4. Rellena la siguiente tabla de redondeo de números:

Número	Centenas	Unidad	Décima	Centésima	Milésima
15'302					
2148'3694					
150236'815					
6'45987					
103'9999					

5. Calcula el resto de la división $58\overline{369} : 0\overline{25}$

6. Efectuar las siguientes operaciones combinadas con números enteros:

- a) $3\overline{2} \cdot 1\overline{1} - (4\overline{2} : 0\overline{5} - 3)$
- b) $4\overline{3} - 0\overline{2} \cdot (0\overline{7} + 1\overline{2} - 3\overline{25})$
- c) $-(6 - 3\overline{15}) \cdot 0\overline{8} - 7\overline{1} : 2\overline{84}$

7. La altura de un edificio formado por una planta baja y 9 pisos es de 33,87 metros. Si la planta baja tiene una altura de 3,18 metros, ¿cuál es la altura de cada piso?

TEMA 8 PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

1. En una razón el consecuente es 15 y el antecedente es 45, ¿cuánto vale la razón?
2. ¿Forman proporción? Los medios son 4 y 15 y los extremos 6 y 10
3. Un camión avanza por una carretera a 50 km/h
Completa la siguiente tabla que relaciona el espacio recorrido con el tiempo invertido:

TIEMPO (horas)	1	2	3	5	1/2	1/4
ESPACIO (kilómetros)	50					

¿Es el espacio directamente proporcional al tiempo?

4. Sabiendo que cuatro tractores aran un campo en 6 horas, completa la siguiente tabla con los tiempos que se tardaría si hubiese otro número de tractores:

Nº DE TRACTORES	4	2	1	3	6	8
TIEMPO (horas)	6					

¿cómo están relacionadas las dos magnitudes (velocidad y tiempo)?

5. Una caja con 5 paquetes de leche pesa 6 kilos. ¿Cuánto pesará una caja con 8 paquetes?
6. En una fuente hemos recogido 18 litros de agua en cinco minutos ¿Cuántos litros recogeremos en siete minutos?
7. Una piscina portátil ha tardado en llenarse seis horas utilizando cuatro grifos iguales. ¿Cuántos grifos, iguales a los anteriores, serían necesarios para llenarla en 3 horas?
8. Un automóvil ha tardado en hacer el recorrido Madrid-Zaragoza tres horas y cuarto a una media de 100 km/h. ¿Cuánto tardará un autobús a una media de 90 km/h?
9. En un partido de baloncesto un jugador A ha conseguido 12 canastas de 20 intentos, otro, B, 6 de 16 y un tercero, C, 15 de 25. ¿Qué porcentaje de acierto ha tenido cada uno de ellos?
10. Si en cierta tienda tenían rebajas del 20% y me rebajaron un abrigo 150 €, ¿qué precio tenía el abrigo? ¿Cuánto me cobraron?
11. Luis, Juan y Sandra han repartido 6.000 octavillas de publicidad en los buzones de su barrio y, por ellos, han cobrado 165 €. Si Luis ha repartido 1.500, Sandra 2.500 y Juan 2.000, ¿qué cantidad de lo cobrado le corresponde a cada uno?
12. Un padre reparte un premio de lotería de 9.300 € en proporción inversa a las edades de sus hijos, que son 6, 8, 12 y 18 años. Halla lo que corresponde a cada hijo.
13. El precio de un ordenador de 1250 € subió 3%, luego bajó un 1%, volvió a subir un 6% y por último bajó un 4%. ¿Cuánto cuesta ahora?

14. Si he pagado 85 € por un juego de mesa que estaba rebajado un 6%, ¿cuánto costaba antes de la rebaja?
15. Francisco ha jugado un partido de baloncesto y ha acertado 7 de los 11 tiros que ha hecho a canasta. ¿Qué porcentaje de fallo ha cometido?