

OPERACIONES Y PROBLEMAS 1º ESO

- Calcula
 - $30 - 4 \cdot (5 + 2)$
 - $5 + 3 \cdot (8 - 6)$
 - $5 \cdot (11 - 3) + 7$
 - $3 \cdot (2 + 5) - 13$
 - $2 \cdot (7 + 5) - 3 \cdot (9 - 4)$
 - $4 \cdot (7 - 5) + 3 \cdot (9 - 7)$
 - $3 \cdot 5 - 3 \cdot (10 - 4 \cdot 2)$
 - $2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 - 4 \cdot 3)$
 - $5 - [7 - (2 + 3)]$
 - $3 + [8 - (4 + 3)]$
 - $2 + [6 + (13 - 7)]$
 - $7 - [12 - (2 + 5)]$
 - $20 - [15 - (11 - 9)]$
 - $15 - [17 - (8 + 4)]$
- Realiza las siguientes divisiones y haz a prueba:
 - 3428756: 341
 - 54892381: 238
- Adela tenía en su cuenta bancaria 1 187€, pero ha pagado con la tarjeta 385€ por la compra de un abrigo y 163€ por un vestido. ¿Cuánto le queda en la cuenta?
- Un senderista camina a un ritmo de 72 pasos por minuto y avanza 85 cm en cada paso. ¿Qué distancia recorre en una hora?
- Una fábrica de coches ha producido 15 660 unidades en los últimos tres meses. ¿Cuántos coches saca, por término medio, cada día?
- En una granja hay caballos, vacas y gallinas. En total hemos contado 714 patas, 168 cuernos y 137 picos. ¿Cuántos caballos hay en la granja?
- Un mayorista de alimentación compra 150 sacos de patatas de 30 kg por 2 000€. Después, al seleccionar la mercancía, desecha 300 kg y envasa el resto en bolsas de 5 kg, que vende a 4€ la bolsa. ¿Qué ganancia obtiene?
- El dueño de un quiosco compra 5 bidones de helado por 250€ y los despacha en cucuruchos a 1€ la bola. Si de cada bidón saca 80 bolas, ¿qué ganancia obtiene con la venta de toda la mercancía?
- Un agricultor tiene 187 colmenas con una producción de dos cosechas al año, a razón de 9 kilos de miel por colmena en cada cosecha. La miel se envasa en tarros de medio kilo y se comercializa en cajas de seis tarros que se venden a 18 euros la caja. ¿Qué beneficio anual produce el colmenar?
- La carta de un restaurante ofrece cinco variedades de primer plato, tres de segundo y dos de postre. ¿De cuántas formas puede elegir su menú un cliente que toma un plato de cada grupo?
- Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de las siguientes ternas de números naturales.
 - 104, 504 y 252
 - 300, 108 y 240
- ¿Cuál es el mayor número por el que se tienen que dividir los números 853 y 269 para que los restos de las divisiones sean 13 y 17, respectivamente?
- El número de sellos de la colección de Eva es una cantidad comprendida entre 1300 y 1800. Los puede colocar en las páginas de un álbum de 4 en 4, de 6 en 6, de 9 en 9 y de 11 en 11 sin que sobre ni falte ninguno. ¿Cuántos sellos forman la colección de Eva?
- Calcula el número más pequeño que dividido entre 4, 6, 8 y 9 da de resto 3.
- El camión que recoge los envases de vidrio pasa cada 15 días; el de los envases de plástico, cada 12 días, y el de recogida de papel, cada 5 días. El día 10 de julio se produjo la recogida del vidrio, plástico y papel. ¿Cuándo volverá a producirse esta coincidencia?

16. Realiza las siguientes operaciones con números enteros:

- a) $6 - 3 \times 2 + 4 \times 1 - 5 + 13 - 8 : 4 - 9 \times 2 : 3 - 1$
- b) $3 - [-5 \times 6 - 4 \times (12 : 4 - 5 \times 2) - 24 : 3]$
- c) $2 - 3 \times [-2 + 10 - 4 \times (-1 + 3 : 3) - 8] - 2$
- d) $[-6 - (-2 + 4) - 5] - [-8 - (7 - 2) - 6]$
- e) $[(-8) : (-2) - 6 : (2 - 5)] : [10 : (-2) - 3 : (1 - 2)]$
- f) $[14 - (-6) + (-6)] : [17 + (-7) - (+3)]$
- g) $[3 \times (5 - 2) - 10 : 2] \times [5 \times (1 - 4) - (3 - 7)]$
- h) $(6 - 2) \times [-5 + 2 - 8 : 4 - 3 \times (2 - 3 - 6 : 2)]$
- i) $5 - 3 \times [(1 - 4) \times (2 - 7 + 3) - 5 \times (-2 + 12 : 4)]$
- j) $4 \times [-10 - 2 \times (5 - 14 : 7) - 5 \times (4 - 7)]$
- k) $[3 \times (2 \times 3 + 5 \times 4 - 3 \times 7) : (6 : 2 + 3 \times 4 - 10)]$
- l) $5 - 5 \times [(1 - 6) \times (12 : 3) - 8 \times (-4 + 18 : 9)]$
- m) $[-12 : (2 - 5) - 3 \times (8 : 2)] : [-8 : (5 - 7) - 16 : (2 - 6)]$
- n) $(7 - 10) \times (2 - 5) \times [(8 - 4) : (-3 + 5) - 2 \times (10 : 5)]$
- o) $-4 - 2 \times [-3 - 4 : (6 - 4 \times 2) - (8 - 2) : (8 - 5 \times 2)]$
- p) $-\{ 1 - [1 - (-1)] \} - \{ -1 - [- (-1) - 1] - 1 \}$
- q) $[3 \times (7 - 2 \times 4) + 4 : (1 - 3)] : [(2 - 7) \times (4 - 7) : (-3)]$
- r) $[-6 \times (2 - 5) + 5 \times (4 - 7)] \times [(3 - 8) \times (2 - 5) : (1 - 4)]$
- s) $[(3 \times 4 - 2 \times 5) \times (1 - 5)] : [-3 \times (5 - 7) - (1 - 3)]$
- t) $5 - 3 \times [2 \times (4 - 1) - 3 \times (-1 - 5) - 8 : 4$

- 17. Juan debe 417 euros y paga por adelantado de su deuda 85 €. ¿Cuánto seguir debiendo?
- 18. Si una persona tiene 127 € en el banco y le presentan al cobro de una factura de 292€, ¿en qué situación queda su cuenta bancaria?
- 19. Un equipo de fútbol ha subido 6 posiciones; después, ha bajado 5; más tarde, ha bajado 3, y finalmente, ha subido 4. Indica mediante operaciones con números enteros las situaciones por las que ha pasado el equipo y su posición final respecto de la inicial.
- 20. Si salgo de casa con 30 €, compro tres entradas para un concierto de 7 € cada una, cobro el dinero de las entradas de mis dos amigos y gasto 4 € en refrescos, ¿cuánto dinero me queda?

21. La temperatura del aire baja según se asciende en la atmósfera a razón de 9°C por cada 300 metros, aproximadamente. Un globo sonda mide una temperatura de -90°C , en cierto momento de un día en el que la temperatura a nivel del suelo es de 18°C . ¿A qué altura se encuentra el globo sonda?
22. Se desea envasar 100 litros de aceite en recipientes iguales. ¿Cuál ha de ser la capacidad de los mismos? Busca todas las soluciones posibles, e indica, en cada caso, el número de recipientes necesarios.
23. En una biblioteca hay entre 150 y 200 libros. Averigua cuántos son exactamente si pueden agruparse en cajas de 5, o de 9, o de 15 o de 18 unidades, sin que quede ningún hueco en las cajas.
24. Los autobuses A y B inician su actividad a las 7 de la mañana desde el mismo punto de partida.
25. Si la línea A tiene un servicio cada 24 minutos y la línea B lo hace cada 36 minutos, ¿a qué hora, después de las 7, vuelven a coincidir las salidas?
26. Resuelve las siguientes operaciones combinadas, considerando el orden de operación:
- a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} =$
- b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{4}{15} - \frac{3}{5} \cdot \frac{20}{18} =$
- c) $\frac{3}{8} : \frac{18}{24} - \frac{5}{6} =$
- d) $(\frac{3}{5} + \frac{1}{10}) : \frac{-14}{15} =$
- e) $\frac{-4}{5} \cdot (\frac{7}{3} - \frac{5}{4}) =$
- g) $(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}) : \frac{5}{6}$
- h) $\frac{12}{18} : (\frac{-1}{2} + \frac{3}{8})$
- i) $-3 + \frac{3}{10} : (7 + \frac{5}{6} - 4 + \frac{9}{10})$
- j) $\frac{3}{8} - (\frac{7}{3} - \frac{1}{12})$
- k) $(4 + \frac{1}{2} - 5 + \frac{1}{3}) - \frac{7}{8}$
- l) $(\frac{-3}{8} + 1) : (\frac{-7}{3} \cdot \frac{3}{4} + 1)$
- m) $\frac{3}{4} \cdot \frac{-2}{9} - 1 + \frac{1}{2} + \frac{7}{8} : \frac{7}{3} =$
- n) $\frac{3}{5} - (\frac{1}{3} - \frac{2}{5})$
- o) $\frac{7}{11} : (\frac{3}{2} - \frac{5}{22})$
- p) $(\frac{-5}{4} - \frac{1}{2}) : (\frac{5}{12} - \frac{4}{3})$
- q) $2 : (1 - \frac{3}{5}) - (4 - \frac{5}{12})$

27. Alberto tiene 240 euros en su casa, se gasta $\frac{2}{8}$ en la entrada de un concierto. ¿Cuánto dinero le queda?
28. Laura ha gastado $\frac{5}{12}$ del dinero que llevaba. Vuelve a casa con 28 euros. ¿Cuánto ha gastado? ¿Cuánto dinero tenía al salir de casa?
29. Un ciclista recorre el veinticuatro de febrero un circuito. Recorre en la primera hora $\frac{4}{6}$, en la segunda hora recorre $\frac{1}{4}$. ¿En cuál de las dos horas ha sido más rápido?. ¿Cuánto le queda para acabar?
30. Julia emprende un viaje de 30 km. En la primera hora recorre $\frac{1}{4}$ del trayecto, y en la segunda, $\frac{1}{3}$. ¿Qué parte del camino ha recorrido en las dos primeras horas? ¿Cuántos km le faltan para el final del trayecto?
31. Claudia tenía 16 € y se ha gastado los $\frac{3}{4}$ en un regalo. Ángel tenía 30 € y se ha gastado los $\frac{2}{5}$. ¿Quién se ha gastado más dinero?
32. Adrián sale de su casa con 32 €. En diversas compras se gasta los $\frac{3}{8}$ de esa cantidad. ¿Qué parte le queda? ¿Cuántos euros ha gastado?
33. Escribe los números decimales que representa cada fracción y clasifícalos:
 $\frac{9}{8}$ y $\frac{9}{11}$
34. Escribe la fracción generatriz de $3, \overline{46}$ y $3,4\overline{6}$
35. Escribe la fracción generatriz de: $25, \overline{6}$ y $0,9\overline{3}$
36. Realiza las siguientes operaciones con decimales
 a) $(482,14 - 18,186) : 10.000$
 b) $(1.214,28 + 672,14 + 113,58) : 1,25$
 c) $(32,46 - 18,213) \times 21,5$
 d) $(427,18 + 381,23 - 191,59) : 2,5$
37. Resuelve las siguientes ecuaciones:
 a) $3x + (x - 2) = 6$
 b) $2 - (-8x - 7) = (x - 15) + 8x$
 c) $-x - (x - 21) = 5x + 7$
 d) $3(7x + 4) - x + 2(-3x - 1) = 0$
 e) $4x - 10 = 6 + 2(3x - 4)$
 f) $-9 - 4(x - 2) = -6(-4x - x) + 4$
 g) $x - 5(-2x + 3) = -1 - 3x$
 h) $3x - (-7x + 2) = x - 2(6x + 5) + (-2 - 9x)$
 i) $-4x + (9x + 2) = 7 - (-5x + x)$
 j) $-8(-5x - 2) = 6x - (-x - 7) - 2(-x + 3)$
 k) $\frac{x+5}{2} + \frac{2x-4}{3} = 1 - x$
 l) $\frac{x-3}{2} + \frac{3x-4}{4} = x - \frac{1}{2}$
 m) $\frac{x+5}{2} + 3x = \frac{3-7x}{5} - x$
 n) $\frac{3x}{2} + \frac{2x-4}{8} = \frac{x}{4} - \frac{5x}{2}$
 ñ) $\frac{x+5}{4} + \frac{2x-4}{3} = 1 - \frac{2x+3}{5}$
 o) $\frac{x}{2} - \frac{2x-4}{3} = x + 3 - \frac{3-x}{9}$
 p) $\frac{5}{2} + \frac{2(x-4)}{3} = 3 - x - \frac{5(-x+4)}{6}$
 q) $\frac{5}{2x} = \frac{3}{x+4}$
38. ¿Qué número hay que sumar a 15 para obtener 27?
39. Averigua un número, sabiendo que si a su triple se le restan 10 unidades se obtiene el número aumentado en 4 unidades.

40. Se multiplica por 2 al resultado de disminuir un número en 3 unidades, de modo que da 14. ¿De qué número se trata?
41. Halla dos números sabiendo que uno de ellos es el doble del otro, y que entre los dos suman 24.
42. Un lápiz y un bolígrafo valen juntos 17 €. ¿Cuánto vale cada uno si el bolígrafo vale 7€ más que el lápiz?
43. En una clase los aprobados son 15 más que los suspensos. Si son un total de 31 alumnos en la clase, ¿cuántos aprobados y cuántos suspensos hay?
44. Halla el lado de un triángulo equilátero si su perímetro es 27 m.
45. Calcula lo que miden los lados de un triángulo cuyo perímetro es de 18 cm, si sabemos que el segundo lado es el doble que el primero, y el tercer lado 2 cm menos que el segundo.
46. Halla las dimensiones (cuánto mide cada lado) de un rectángulo, si su perímetro es de 30 m y la base mide 7 m más que la altura.
47. Nerea se sube a una báscula junto con sus dos hijos (Ricardo y Juan) y marca 87 kg. Averigua el peso de cada uno si sabemos que Ricardo pesa 5 kg más que Juan y Nerea el doble que Juan y Ricardo juntos.
48. Dos números enteros consecutivos suman 31. ¿Cuáles son?
49. Di tres números consecutivos tales que el mayor es el doble del pequeño
50. La suma de tres números pares consecutivos es 72. Calcula dichos números.
51. Al sumar tres números impares consecutivos obtenemos 99. Hállalos.
52. En una reunión se sabe que hay el triple de mujeres que de hombres, y cuatro veces más niños que hombres. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay?
53. En un cesto hay 300 piezas de fruta. Se sabe que hay 4 veces más naranjas que manzanas y el doble de peras que de manzanas y naranjas juntas. ¿Cuántas frutas hay de cada clase?
54. Un padre tiene 36 años y su hijo 7. ¿Dentro de cuánto tiempo será la edad del padre el doble de la de su hijo?
55. Dibuja un triángulo de lados 6 cm, 5 cm y 4 cm. Dibuja sus medianas, señala el punto donde se cortan y di como se llama
56. Dibuja un triángulo de lados 6 cm y 7 cm con un ángulo entre ellos de 65° . Traza sus alturas, señala el punto donde se cortan y di como se llama
57. Dibuja un triángulo de lado $a = 6$ cm y ángulos $B = 60^\circ$ y $C = 70^\circ$. Traza sus bisectrices, señala el punto donde se cortan y di como se llama
58. Dibuja un triángulo rectángulo de catetos $b = 5$ cm y $c = 6$ cm. Aplica el teorema de Pitágoras y calcula su hipotenusa.
59. Construye un triángulo con las siguientes características:
- Que sea isósceles, los lados iguales $b = c = 4$ cm y el ángulo $A = 52^\circ$
 - Que sus lados sean: $a = 6$ cm, $b = 5$ cm y $c = 4$ cm
 - Que un lado mida $a = 6$ cm y los ángulos $B = 63^\circ$ y $C = 42^\circ$
 - Que sea rectángulo, su hipotenusa $a = 6$ cm y $B = 60^\circ$
 - Construye un triángulo de $a = 6$ cm, $b = 5$ cm y $C = 56^\circ$
60. Calcula la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden:
- $b = 10$ cm y $c = 7$ cm
 - $b = 13$ cm y $c = 12$ cm
 - $b = 9$ cm y $c = 18$ cm
 - $b = 15$ cm y $c = 15$ cm
 - $b = 17$ cm y $c = 6$ cm