

# MATEMÁTICAS 1º ESO

## CONTENIDOS

1. Significado y utilización de los números negativos en contextos reales. Valor absoluto.
2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora.
3. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas y su uso en entornos cotidianos. Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes.
4. Representación y ordenación de números decimales, y operaciones con ellos.
5. Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
6. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas.
7. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.
8. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
9. Cálculos con porcentajes (cálculo mental, manual, uso de la calculadora), y aumentos y disminuciones porcentuales.
10. Reconocimiento de magnitudes directamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad.
11. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa, variaciones porcentuales o repartos directamente proporcionales, mediante diferentes estrategias.
12. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, representativas de situaciones reales, al algebraico y viceversa.
13. Uso del lenguaje algebraico para la generalización de propiedades y simbolización de relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.
14. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias.
15. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita para la resolución de problemas reales.
16. Uso y evaluación crítica de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer grado.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver problemas numéricos y funcionales de la realidad cotidiana desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución y su aplicación en diferentes contextos y situaciones similares futuras. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas ya resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc. Evaluar de manera crítica las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre

las decisiones tomadas, así como expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.

2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes y elaborando documentos propios, realizando exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos facilitadores de la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y algebraicos; hacer representaciones gráficas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.

3. Identificar y utilizar los números (naturales, enteros, decimales, fracciones y porcentajes sencillos), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), enjuiciar de manera crítica las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo...).

4. Reconocer relaciones de proporcionalidad numérica directa y utilizar diferentes procedimientos para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos cambiantes contextualizados, realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, operar con expresiones algebraicas sencillas, así como resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas y sopesando otras formas de enfrentar el problema.

## ACTIVIDADES

1. Calcula, teniendo en cuenta la prioridad de operaciones:

a.  $87 - 39 + 57 =$

b.  $329 \cdot 19 =$

c.  $2^4 + 3^3 - 5^2 =$

d.  $(24 + 32 : 4) \cdot 9 =$

2. Completa la siguiente tabla:

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
9467	29		
	37	207	25

3. Expresa lo más reducido posible, sin hallar el resultado y utilizando las propiedades de las potencias:

a)  $(5^3)^7$

b)  $9^5 \cdot 9^{13}$

c)  $8^{14} : 8^2$

d)  $(8 + 7)^2$

e)  $9^0 \cdot 15^1$

f)  $(3 \cdot 5)^2$

g)  $(16 : 4)^7$

4. ¿Es 3694 número múltiplo de 37? ¿Por qué?
5. ¿Es 29 número divisor de 7047? ¿Por qué?
6. Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:
  - a. 128 y 240
  - b. 225 y 400
7. Un agricultor tiene una huerta con ciento treinta y siete naranjeros. Sabiendo que con cada árbol llenará 17 cajas de siete kilos de naranjas. ¿Cuántos euros recaudará si vende toda la producción a 2 euros el kilo?
8. Teresa cobra 1875 euros al mes. Paga el recibo de 295 euros de la hipoteca y destina a gastos 1275 euros. ¿Cuánto gasta y cuánto ahorra en siete meses?
9. Para un préstamo de 16.875 euros, se hacen dos pagos: el primero de 2350 euros y el segundo pago es el triple del primero menos 875 euros. ¿Cuánto se ha pagado y cuánto falta por pagar?
10. Un librero ha pagado 910 € por 65 libros. De la venta de esos libros ha obtenido 1105 €. ¿A qué precio vendió cada libro y qué beneficio obtuvo en cada uno de ellos?
11. Una cartulina de 80 cm de largo y 48 cm de ancho la dividimos en cuadrados iguales con la mayor medida posible para hacer tarjetas. ¿Cuántas habrá?
12. ¿Cuántas bandejas necesita Manuel para colocar 1468 truchas de batata si cada bandeja es de 16 unidades? ¿Por qué?
13. Aproxima por redondeo a las unidades de mil las siguientes cantidades:
  - a) 8766
  - b) 134201
  - c) 29548
  - d) 1286825
14. Un barco pesquero ha conseguido 9100 euros por la captura de 1300 kg. de merluza. ¿Cuánto obtendrá otro barco que entra en puerto con 1750 kg. de merluza de la misma calidad?

15. Calcula las siguientes raíces cuando sean exactas y di entre qué dos valores se encuentran cuando no lo sean:

- a)  $\sqrt{49}$
- b)  $\sqrt{68}$
- c)  $\sqrt{2500}$
- d)  $\sqrt{196}$

16. Cada minuto mueren 150 millones de células de nuestro cuerpo.

Calcula y expresa los resultados abreviados con potencias de base 10:

- a) ¿Cuántas células morirán en media hora?
- b) ¿Cuántas en un día?

17. Calcula, descomponiendo en factores primos:

- a) m.c.m.(42, 63)
- b) m.c.d.(200, 260)

18. ¿De cuántas formas diferentes se pueden repartir en equipos iguales los 30 alumnos y alumnas de una clase? ¿Cuántos equipos salen en cada caso?

19. Representa en la recta real los siguientes números enteros:

8, 0, 1, - 5, 3, - 4, 6, - 6, 2

20. Escribe el valor absoluto de los siguientes números enteros:

- a.  $|-5| =$
- b.  $|39| =$
- c.  $|-39| =$

21. Escribe el signo de desigualdad  $>$ ,  $<$  correspondiente:

- a.  $-5 \underline{\hspace{1cm}} 8$
- b.  $-6 \underline{\hspace{1cm}} -3$
- c.  $19 \underline{\hspace{1cm}} 9$

22. Calcula:

- a.  $(-5)^2 =$
- b.  $-5^2 =$
- c.  $(-3)^4 =$
- d.  $(-1)^{13} =$

23. Calcula, teniendo en cuenta la prioridad de operaciones:

- a.  $27 - 13 + 49 =$
- b.  $5 + 3 \cdot (3 - 5) =$
- c.  $(20 - 16) : 4 + 4 =$
- d.  $(-2)^3 - 4^2 - (-3)^2 =$
- e.  $-8 \cdot 5 + 36 =$
- f.  $(-4 - 5) \cdot 3 - 13 =$

24. ¿Cuántos años han transcurrido desde el año 25 a.C. y el año 2017 d.C.?

25. Una sustancia química se encontraba a 2 grados bajo cero y pasa a 15 grados en

2 minutos, ¿qué variación de temperatura tuvo la sustancia?

26. Calcula:

a. Las siete quintas partes de 125:      b. Las tres séptimas partes de 77:

27. Calcula y simplifica:

a)  $\frac{5}{8} - \frac{7}{4} =$       b)  $\frac{7}{6} + \frac{9}{4} =$       c)  $\frac{4}{7} : \frac{2}{3} =$       d)  $\frac{7}{4} \cdot \frac{2}{3} =$

28. Una cartulina de 72 cm de largo y 48 cm de ancho la dividimos en cuadrados iguales con la mayor medida posible para hacer tarjetas de cumpleaños. ¿Cuántas tarjetas habrá? 31. Una fuente cambia de programa de luces cada 24 minutos y otra fuente lo hace cada 28 minutos. ¿Cuántos minutos han de pasar para que coincidan?

29. Una guagua sale de la estación con 39 pasajeros, en la primera parada bajan 13 personas y suben 12, en la segunda parada bajan 13 y suben 8 personas. ¿Cuántos viajeros lleva la guagua antes de la tercera parada?

30. Mariela tiene 80 Euros, le da las tres quintas partes a su hermana Manuela y una cuarta parte del total a su primo Ismael. Calcula el dinero que le da a cada uno de ellos y el dinero que le queda a ella.

31. Calcula y simplifica:

a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} + \frac{7}{2} =$       b)  $\frac{3}{5} : \left( \frac{13}{4} - \frac{16}{5} \right) =$

32. Un viajero ha recorrido  $\frac{1}{4}$  de su camino por la mañana y  $\frac{2}{5}$  por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?

33. De 40 lanzamientos de penalti que ha realizado David, ha metido 18. ¿Qué porcentaje de aciertos tiene David?

34. El otro día Julia se compró una camiseta que costaba inicialmente 24 euros, pero al ir a pagar le dijeron que tenía una rebaja del 25%. ¿Cuánto pagó finalmente por la camiseta?

35. Si 5 kg de naranjas cuestan 3 euros, ¿cuánto costarán 7 kg?

36. Una agencia de viajes saca una oferta de un viaje al Caribe y en la primera semana vende 78 plazas, lo que supone un 15% del total. ¿De cuántas plazas se compone la oferta?

37. Expresa las siguientes frases en lenguaje algebraico:

El triple de un número.....

La quinta parte de un número.....

La suma de un número por cuatro más su cuadrado.....

Un número aumentado en 4 unidades.....

38. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

$$4x + 3 \quad \text{para } x = -12$$

$$3(2z + y) \quad \text{para } z = 5; y = 3$$

$$8a^2 - 2b^3 \quad \text{para } a = -1; b = 10$$

39. Reduce todo lo que puedas estas expresiones algebraicas:

$$2x + 5x =$$

$$5 + 4x =$$

$$10a + 5 - 4a + 8 =$$

$$2y - 3y =$$

$$3x^2 + 12 - x^2 + 4x =$$

$$5x + 4x - 2 =$$

40. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) x + 5 = 11$$

$$c) \frac{3x}{5} = -6$$

$$b) 5x = 40$$

$$d) 6 - x = 2$$

41. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $3x + 5x = 6 + 3$

b)  $3 + 1 = 7x - 24$

c)  $2x + 4 = x + 5x - 2x$

d)  $2(3 + 2x) = 10$

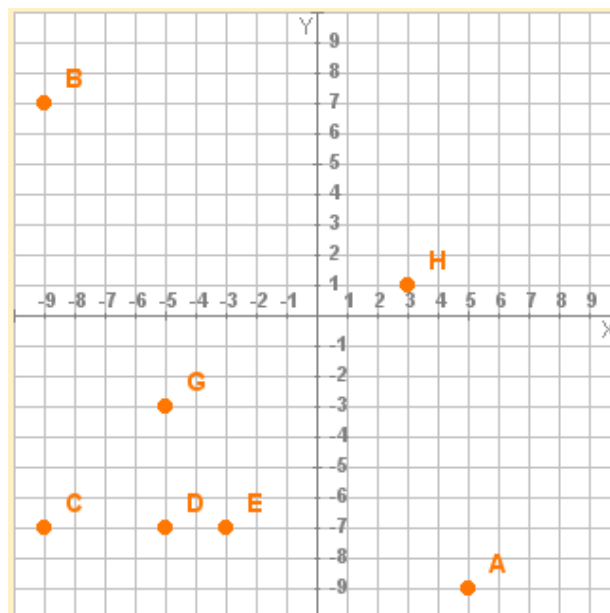
e)  $4(x - 5) = 3(x + 1) - 15$

f)  $3(5 - x) = 2 - 3(2x - 3)$

42. La suma de dos números consecutivos es 171. Averigua de qué números se trata, planteando y resolviendo una ecuación.

43. El doble de la edad de Juan menos 10 es igual a su edad más 23. ¿Podrías calcularla?

44. a) Escribe las coordenadas de los puntos que están dibujados en los siguientes ejes :



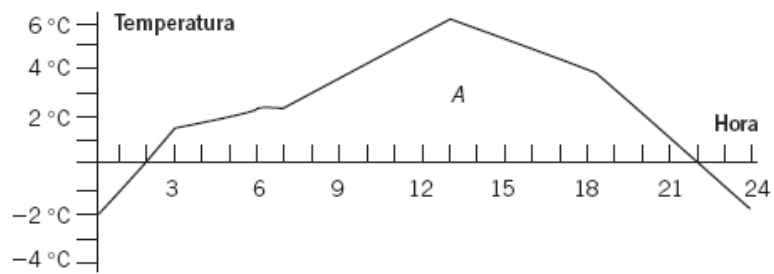
b) Añade al dibujo anterior los siguientes puntos:

I(0,4); J(-1,2); K(1,6); L(5,-2); M(-2,0)

45. El siguiente gráfico muestra las temperaturas registradas en la estación meteorológica del Teide a lo largo de un día:

a) ¿Cuántas horas estuvo la temperatura bajo 0°?

- b) ¿A qué hora se registró la temperatura máxima?, ¿cuál fue esta temperatura?
- c) ¿En qué tramo del día descendieron las temperaturas?
- d) ¿Crees que los datos corresponden a un día de invierno o de verano?, ¿por qué?



46. Haz la gráfica de  $y=4x-2$  a partir de la tabla de valores siguiente:

x	-3	-2	-1	0	1	2
y						



