

**3.º ESO**

Números, fracciones y números reales

Practica, resuelve y comprueba tus respuestas.

01 Números enteros

Orden, signos y cálculo.

03 Problemas con fracciones

Partes, repartos y cantidades.

05 Números reales e intervalos

Conjuntos, recta real e intervalos.

02 Operaciones con racionales

Fracciones y operaciones combinadas.

04 Decimales y fracción generatriz

Períodos y expresiones equivalentes.

06 Aproximaciones y errores

Precisión, redondeo y estimación.

TU RUTA DE TRABAJO

Índice

Ejercicios organizados por contenidos, con espacio para trabajar y respuestas al final.

01	Números enteros	3
02	Operaciones con racionales	33
03	Problemas con fracciones	39
04	Decimales y fracción generatriz	52
05	Números reales e intervalos	62
06	Aproximaciones y errores	72
•	Solucionario · solo respuestas	76

Cómo usar el dossier

El código **2.12** identifica la actividad 12 del bloque 2. Busca el mismo código en el solucionario. Las actividades marcadas como **ampliación** proponen un reto adicional.

BLOQUE 01

Números enteros

Orden, signos y cálculo. · 89 actividades

1.01 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-2 - 2^2$

b) $2 - 3^2$

c) $1 - (-1)^2$

d) $2 - (-2)^3$

e) $1 + 2(-4)$

f) $2 - (3 - 5)^2$

1.02 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $9 + 9:(-3)$

b) $-1 - 2(-2)$

c) $2(2 - 4)^2$

d) $-3(1 - 2)^3$

e) $3 - (4 - 2)^2$

f) $2(3 - 5) + 2$

1.03 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 - (2 - 4) - 5$

b) $10 - (1 - 3)^3$

c) $5 + (2 - 3)^3$

d) $-6 - (1 - 3)^3$

e) $2 + 3(2 - 5)$

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

1.04 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(3 - 7)2 + 5$

b) $(5 - 2)2 - 5$

c) $6:(1 - 4) + 3$

d) $(1 - 5):2 - 4$

e) $2 - 4:(1 - 3)$

f) $5 - 6:(4 - 2)$

1.05 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-4:(5 - 7) - 5$

b) $(7 - 1):2(-2)$

c) $(-2 + 4):2 - 5$

d) $2(2 - 5):(-2)$

e) $3(1 - 3)^2:(-6)$

f) $3 + (1 - 5):(-2)$

1.06 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $7 + 1 - 8 - 5$

b) $5 - 3 + 1 - 2$

c) $1 - 7 + 6 - 3$

d) $1 + 8 - 7 - 3$

e) $8 - 3 - 2 - 6$

f) $6 - 4 - 3 - 2$

1.07 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $6 - 4 + 7 - 7$

b) $6 - 8 + 7 - 8$

c) $3 + 8 - 8 - 8$

d) $6 + 5 - 3 - 5$

e) $2 - 8 - 4 + 6$

f) $6 + 6 - 7 - 4$

1.08 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $6 + 8 - 7 - 6$

b) $7 - 4 - 6 + 7$

c) $7 + 8 - 8 - 4$

d) $8 + 2 - 5 - 4$

e) $8 - 6 + 3 - 8$

f) $7 + 4 - 8 - 6$

1.09 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $6 - 3 + 7 - 8$

b) $4 + 4 - 8 + 4$

c) $9 + 7 + 2 - 6 - 4$

d) $6 + 5 - 11 - 1 - 6$

e) $14 + 1 + 1 - 6 - 3$

f) $14 - 9 - 3 - 5 - 5$

1.10 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 + 14 - 1 - 11 - 6$

b) $9 - 8 - 13 + 6 + 4$

c) $3 - 12 + 3 + 8 - 7$

d) $12 + 6 - 5 - 14 - 3$

1.11 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(8 - 6) + (1 + 3) - 5 - 1$

b) $(4 + 2) - 1 - (7 - 5) - 3$

c) $(1 - 6) - 1 + 3 - (1 - 1 - 5)$

d) $2 + (-4 - 2) + (5 - 6) + 1$

e) $-1 - 6 - (-2 - 6) - (1 + 5)$

f) $4 - 6 + (1 - 2 - 2) - (1 - 4)$

1.12 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(7 + 1 - 1) + (7 - 4) - 8 - 4$

b) $(8 - 2 - 4) - 4 - (1 - 7) - 3$

c) $(3 - 5 + 7) - 2 - (4 - 1) - 4$

d) $2 + 3 + (8 - 6 - 5) - (1 - 2)$

e) $(3 - 4 - 2) - 5 - (2 - 8) + 5$

f) $(4 + 6 - 6) - (2 - 6) - 6 - 5$

1.13 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(5 + 3) + 3 - 2 + (3 - 5 - 3)$

b) $2 - 4 + (4 - 3 - 5) - (-2 - 6)$

c) $6 - (5 + 6 - 6) - 4 - (-5 - 2)$

d) $(8 - 3 - 6) - 5 - 1 - (1 - 1 - 2)$

e) $(8 - 8 - 5) - 5 - (3 - 7 - 2) - 1$

f) $(5 + 1 - 8) + (4 + 1 - 1) + 3 - 4$

1.14 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(1 + 8 - 2) - 1 - 6 - (2 + 5 - 8)$

b) $1 - 3 + (1 + 4 - 6) - (7 - 2 - 3)$

c) $7 - (7 - 4 - 8) + (1 - 5 - 3) - 7$

d) $8 - 2 - (3 + 1 - 5) - (7 + 5 - 4)$

e) $(7 - 7 - 8) + 3 + 1 - (4 - 2 - 7)$

f) $5 + (6 + 1 - 8) - 3 + (4 - 4 - 2)$

1.15 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-(2 - 1 - 3) - 5 - (3 - 5 - 2) - 1$ **b)** $(2 - 1 - 8) + 7 + (7 + 7 - 6) - 5$

c) $(4 - 8 + 3) + 4 - 4 - (5 + 1 - 3)$ **d)** $(6 - 6 + 2) + 3 + 3 + (2 - 1 - 7)$

e) $(5 - 2 - 4) + 2 + (3 - 2 - 3) - 4$ **f)** $(7 - 6 - 5) - 2 + 8 + (2 - 2 - 1)$

1.16 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-(8 - 1) - 8 - (-6 - 4) - [5 - (6 + 7)]$ **b)** $(10 - 14) + [4 + (14 - 3 - 6)] + (7 - 1) - 7$

c) $[6 + (9 - 1) - 4] - (10 - 1) - (13 - 9 - 5) + 2$ **d)** $(11 - 2 - 13) + 5 - [(12 - 7) - 13] - (5 + 5)$

e) $(9 - 12) + 5 + [-5 - 8 - (5 - 8)] - (8 - 7 - 4)$ **f)** $(11 + 1) - 8 - (6 - 6 - 2) - [(5 - 14 + 8) + 10]$

1.17 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 - (-6 - 7) - (2 - 6 + 8) - [(14 - 3) + 7 - 14]$ **b)** $(-4 - 4) - [1 + 11 - (1 + 12)] - 4 - (-2 - 2 - 9)$

c) $[9 + (4 - 8 - 3) - 7] - (2 - 11 - 5) - (6 - 11) - 8$ **d)** $14 + (6 - 1 - 2) - [(4 - 1 - 7) + 8] + (9 - 14 - 2)$

e) $(7 - 10) + [-14 - 9 - (-3 - 11)] - 5 + (2 + 1 + 9)$ **f)** $(10 - 1) + 3 - (5 + 7 - 7) - [(1 + 13 - 5) - 13 + 2]$

1.18 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(13 - 6 - 8) + 1 - [6 + (10 - 1 - 5) + 1] - (8 - 6 - 6)$

b) $[(6 - 7) + 14 - 14] + 5 + (3 - 9 + 14) - (9 + 9 - 8)$

c) $(8 - 6 - 9) - (4 - 5 - 4) - 7 - [(1 - 8 - 5) + 14 - 10]$

d) $10 + [3 - 7 + (7 - 13 - 4)] - (2 - 2 + 2) - (1 - 6 - 1)$

e) $(12 - 13) + [10 - (1 + 1 - 6) - 7] - 14 - (6 - 12 - 2)$

f) $13 + [- (10 - 3 - 4) - 1 - 10] - (14 - 10) + (14 - 8)$

1.19 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-5 : (-5) : (-1)5$

b) $4 \cdot 3 : 12 : (-1)6$

c) $2(-10) : 2 : (-2)$

d) $6 : 2(-3) : 3(-1)$

e) $30(-10) : 3 : 20$

f) $6 : (-2) : (-3)(-1)$

1.20 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2(-2) : (-1) : (-4)$

b) $5 : (-5) : (-1)(-5)$

c) $4 : (-4) : (-1)(-3)$

d) $2 : (-2) : (-1)(-5)$

e) $3 : (-3) : (-1) : (-1)$

f) $-3 : (-3) : (-1) : (-1)$

1.21 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-5(-5):(-1):(-5)$

b) $-2(-4):(-2):(-1)$

c) $-6:(-2):(-3)(-3)$

d) $-6:(-6):(-1):(-1)$

e) $-8(-2):(-2):(-4)$

f) $18(-18):9:(-12)$

1.22 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $14:(-14)7:(-7)7$

b) $-2:(-2)4:(-4)(-2)$

c) $-3:(-3):(-1):(-1)3$

d) $-32:(-2):2:4(-4)$

e) $-15:(-15):(-1)(-5)$

f) $-8(-16):(-16):(-2)$

1.23 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2(-12):(-12):2(-4)$

1.24 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $4:[4:(-1)]:(-1)4$

b) $(2 \cdot 4)[2(-1)]:4(-1)$

c) $[-2(-2)]3:(-3):(-1)$

d) $(4:2)6:(-6):[2(-1)]$

e) $-[-2(-4)](-8):4:(-4)$

f) $2[2:(-1)]:(-1):[4(-1)]$

1.25 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-2:[4:(-2)]:[3:(-3)]4$

b) $[-4(-2)]:[2(-4)]:(-1)4$

c) $[-3(-2)]:2:(-3)[3(-1)]$

d) $[-2(-1)]:[4:(-2)]:(-1)5$

e) $3:[3:(-1)]:[3:(-3)](-5)$

f) $[-4(-1)]:(-4):[3:(-3)]4$

1.26 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[2(-1)]10:(-2):[2(-1)]$

b) $3:(-3):[2:(-2)][-5(-1)]$

c) $-[-3:(-1)](-9):(-3):(-3)$

d) $[-3:(-1)](-6):[-3(-1)]:2$

e) $-5:(-5):[3:(-3)][5:(-1)]$

f) $-[-6(-1)]:[-2(-1)]:(-3)4$

1.27 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $- [-2(-1)](-3 \cdot 2) : (-6) : (-1)$

b) $- [-2(-1)] : [2(-1)] : (-1)(-2)$

1.28 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $3 - 4 \cdot 2 - 7(-1) - 4$

b) $7 - 8 : 2 - 8 - 8(-1)$

c) $6 - 2 - 6 : 2 - 3 : (-1)$

d) $3 + 1 - 12 : 2 - 7(-1)$

e) $2 \cdot 3 + 6 - 6 : (-6) - 8$

f) $4 - 6 - 14 : 2 - 2(-4)$

1.29 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $5 - 5(-1) + 2(-4) - 4$

b) $3 - 8 - 2(-1) - 5 : (-1)$

c) $8 - 3(-1) - 8 + 4 : (-1)$

d) $6 : (-1) + 1 - 1 - 8 : (-1)$

e) $1 - 3 + 3 : (-3) - 8(-1)$

f) $5(-1) - 7 : (-1) + 4 - 2$

1.30 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 - 2 + 3(-2) - 3:(-1)$

b) $2 - 2:(-2) - 3(-1) - 4$

c) $2:(-1) + 6 - 2(-2) - 4$

d) $5(-1) + 8 + 7:(-1) + 3$

e) $-2(-3) - 6 - 5 - 6(-1)$

f) $6 + 5(-1) - 2 + 2:(-2)$

1.31 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-7 - 5(-1) - 3 - 3:(-1)$

b) $7:(-1) + 6 + 3:(-1) + 8$

c) $9:(-3) - 6:(-2) + 1 - 5$

d) $8:2(-1) - 1 - 5 - 2(-3)$

e) $6 - 6 - 3(-1) + 12:(-2)$

f) $8 + 5(-1) - 6 - 2:(-2)3$

1.32 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2 - 3 - 6:(-6)3 - 2:(-1)$

b) $6 + 3:(-3)7 - 7:(-1) - 4$

c) $8 - 6 + 12:(-6)3 - 4(-1)$

d) $6 + 2:(-2)(-1) - 8 - 5(-1)$

e) $7:(-7)(-7) - 2 - 7(-1) - 7$

f) $3:(-3)(-6) - 7 - 7(-1) - 2$

1.33 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $3 + 2 - 3(-1) - 2:(-2)(-6)$

b) $8 - 6 + 5:(-1) - 2:(-2)(-1)$

c) $6 - 7:(-7)(-7) - 2:(-1) - 4$

d) $6 + 6:(-6)(-6) + 4(-2) - 2$

e) $4 - 3:(-3) - 1 - 3:(-3)(-6)$

1.34 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $11 - 7 \cdot 2 - 2:(-2):(-1) - 8:(-2):(-2)$

b) $48:(-12)3 + 2 + 2:(-2)(-8) - 9(-1)$

c) $12:2(-1) + 2:(-2) + 14 - 3:(-3)(-6)$

d) $3:(-3)2 + 36:(-3):(-2) + 7:(-1) - 6$

e) $11 - 4:(-4):(-1) - 3:(-3)(-1) - 36:3$

f) $18:(-6)(-2) + 2:(-2)(-4) - 9 + 4(-1)$

1.35 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $10(-1) + 6:3(-3) + 10:(-2):(-1) + 13$

b) $11:(-11)(-11) + 4:2 - 5 - 2:(-2)(-13)$

c) $-2 - 24:8(-4) - 11:(-11)(-11) - 12:2$

d) $2:(-2):(-1) - 5 - 2(-7) - 27:(-3):(-1)$

e) $4 - 3:(-1) - 13:(-13)(-13) - 12:(-6)6$

f) $2:(-2)(-4) - 2:(-2) + 13 - 3:(-3)(-11)$

1.36 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 - 5:(5 - 6) + 2(1 - 5) + 1$

b) $7(1 - 1 - 1) + 1 + 6 - 2(1 - 2)$

c) $1 - 3(2 - 3) - 4 - 2(2 + 3 - 7)$

d) $5(-1) - (8 - 3):(3 - 4) - 2 - 3$

e) $-2(4 - 4 - 1) - 1 - 5:(1 - 2) - 1$

f) $5(6 - 2 - 5) - 5(5 - 6) - 8 + 4$

1.37 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-8 - 5(6 - 1 - 6) - 4(6 - 8) - 3$

b) $-5(6 - 7) - 1 - 4 - 3(7 - 6 - 2)$

c) $5 - 3:(7 - 2 - 6) + 1 + 2(-1 - 1)$

d) $4:(6 - 7) + 2 - 4:(2 - 2 - 1) - 1$

e) $4:(5 - 3 - 6) - 5(6 - 7) - 6 + 2$

f) $2 + 3:(7 - 4 - 6) - 6 - 8(3 - 4)$

1.38 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $4:(1 - 1 - 4) + 8 + 1 + 4:(7 - 8)$

b) $-3(-1 - 1) - 3 - 2(5 - 6 - 3) - 7$

c) $4 - 5 + 5:(4 - 8 + 3) - 4(2 - 4)$

d) $8 + 3:(2 - 1 - 4) - 2 - 9:(1 + 2)$

e) $(7 - 3 + 1)(3 - 4) - 3(-1) - 1 - 2$

f) $3 - 3:(6 - 7) - 4 - 2:(5 - 5 - 2)$

1.39 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $5 - 4:(6 - 4) - 2 - 3:(5 - 3 - 3)$

b) $2:(2 - 1 - 3) + 2 + 7:(4 - 5) + 8$

c) $-1 - 7 - 8:(1 - 2) - 2:(2 - 6 + 2)$

d) $1 + 2 + 3:(-2 - 1) + 2:(6 - 8 + 1)$

e) $1 - (2 + 8):(3 + 3 - 4) - 6 - 5(-1)$

f) $-2:(5 - 7 + 1) - 4 - 6:(-5 - 1) - 2$

1.40 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $1 - 2:(6 - 7 - 1) + 5:(5 + 1 - 7) - 1$

b) $6 - 6 - 2(7 - 5 - 3) - 2:(3 - 1 - 4)$

c) $5 + 2(5 + 2 - 3) - 4(2 + 4 - 4) - 3$

d) $3 - 5:(8 - 1 - 8) - 6:(2 - 7 - 1) - 7$

e) $3 - 2:(2 + 3 - 6) - 8 - 7(6 - 2 - 5)$

f) $4:(6 - 5 - 5) - 4:(5 - 5 - 1) + 2 - 1$

1.41 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2 - 2 + 8:(1 + 3 - 5) - 7:(6 - 1 - 6)$

b) $8:(1 + 2 - 5) + 2(2 + 2 - 7) + 3 + 2$

c) $2 + 3:(8 - 5 - 6) - 7 - 3:(2 - 1 - 2)$

d) $-7(8 - 2 - 7) - 5 - 1 - 9:(6 - 6 - 3)$

e) $3 - 5:(3 - 7 + 3) + 2 - 2(2 + 3 - 2)$

f) $2 - 2:(5 - 3 - 4) - 5:(6 - 4 - 3) - 5$

1.42 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $11 + 26:(4 + 2 - 8) - 5(1 + 6 - 8) - 3(10 + 1 - 12)$

b) $2 + (36 + 8):(-4) - 3(-3) - (5 + 2 - 2)(12 - 4 - 9)$

c) $(14 - 8):(-1) - 6 - [1 + 5 \cdot 2 + 6:(-1)]:(14 - 1 - 14)$

d) $14 + [1 - 2(-1)](-4) - (8 + 7 - 8)[7 - 2 + 18:(-3)]$

e) $8 + 4(14 - 5 - 10) + 11(7 + 4 - 12) - 6(13 - 11 - 3)$

f) $6:(-1) - (8 + 12 - 9)(7 - 3 - 5) + (5 + 9 - 11)(-3) - 1$

1.43 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(13 - 7 - 4):(-2) + (13 + 9 - 10):(7 - 4) - 10 - 2(-1)$

b) $[7 + 9 + 13(-1)][4:(-1) - 3 + 4] - (14 + 14):(-2) - 3$

c) $10 + (7 - 1 + 3):(-1) - [5 - 4 - 2:(-2)]:[5(-1) - 4 + 7]$

d) $-[78:(-6) + 6 + 10](-1) - (7 - 4)[7(-1) + 13 - 7] - 8$

e) $[6 + 3:(-3) + 3:(-1)](9 - 13 + 3) - (7 + 7 - 11)(-1) - 6$

f) $9 + [2 \cdot 5 - 9 - 4:(-4)]:(5 + 4 - 11) + (6 - 12 + 13):(-1)$

1.44 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $5 + (-1)^2 + 2^2 - 3^2$

b) $(-1)^2 + 8 + 2^2 - 3^2$

c) $6 - (-2)^3 - 3^2 - 2^3$

d) $2^2 + (-1)^2 + 4 - 2^3$

e) $(-3)^2 - 4^2 + 2^3 - 5$

f) $4 + (-2)^3 - 2^2 + 3^2$

1.45 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $3^2 + 8 - 2^2 + (-2)^3$

b) $6 + (-2)^3 - 3^2 + 4^2$

c) $(-1)^3 - 2^2 - (-2)^3 - 1$

d) $(-2)^2 - 1 + (-1)^2 - 3^2$

e) $2^3 - (-2)^2 - (-1)^3 - 6$

f) $(-1)^3 - (-2)^3 - 4 - 2^2$

1.46 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $3^2 - 6 - (-1)^2 - (-2)^2$

b) $4 - (-2)^3 - 4^2 - (-1)^3$

c) $6 - (-1)^2 - 4^2 - (-2)^3$

d) $2^2 + 4 - (-3)^2 - (-1)^2$

e) $5 - 2^3 + (-2)^2 - (-1)^3$

f) $6 - (-1)^2 - 2^3 + (-2)^2$

1.47 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^3 + 2 - (-1)^3 - (-3)^2$

b) $(-2)^2 + 8 - 2^3 - (-1)^2$

c) $(-1)^2 - 5 - (-3)^2 + 2^3$

d) $3 - (-2)^2 - (-2)^3 - 3^2$

e) $(-1)^3 + (-2)^2 + 3 - 3^2$

f) $3^2 + 6 + (-2)^3 - (-1)^3$

1.48 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-4)^2 - 5 - 2^2 - (-3)^2$

b) $(-3)^2 + 5 - 2^3 - (-2)^2$

c) $3^2 + 6 - (-2)^2 - (-4)^2$

d) $(-2)^3 - 4 + (-2)^2 + 3^2$

e) $(-2)^2 + (-2)^3 + 3^2 - 2$

f) $(-2)^3 + (-3)^2 + 7 - 2^2$

1.49 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-1)^2 - 13 - (-2)^3 - 2^2$

b) $10 - 2^3 - (-3)^2 + (-1)^3$

c) $13 + 3^2 - (-4)^2 - (-2)^2$

d) $13 - (-4)^2 + (-3)^2 - 2^2$

e) $(-1)^3 - (-2)^3 - 1 - (-2)^2$

f) $(-2)^3 + 2^2 - 10 + (-3)^2$

1.50 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-1)^2 - (-2)^2 - 6 + (-3)^2$

b) $7 + (-2)^3 - (-2)^2 - (-1)^2$

c) $(-1)^3 + 13 - (-4)^2 - (-2)^3$

d) $14 + (-2)^2 + (-2)^3 - (-3)^2$

1.51 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $4 + 2^3 - (1 - 4)^2 - (8 - 6)^2$

b) $3^2 + (3 - 4)^3 - (4 - 5)^3 - 4$

c) $2 - (2 - 5)^2 - (1 - 2)^3 - (-1)^3$

d) $(1 + 4 - 7)^2 - 2^3 - (5 - 7)^3 - 1$

e) $(1 + 5 - 8)^3 + 2^3 - (1 - 2)^3 - 3$

f) $2^2 - 3 - (7 - 1 - 7)^2 + (5 - 6)^2$

1.52 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(5 - 3)^3 + (5 - 1 - 6)^2 - 2 - 2^3$

b) $(5 - 6)^2 + 5 - (3 + 1 - 5)^2 - 3^2$

c) $6 - (8 - 7 - 3)^3 - (4 - 6)^2 - 2^3$

d) $(6 - 4)^2 - 3 + (2 - 4)^2 + (-2)^3$

e) $5 + 2^3 - (3 - 4 - 2)^2 - (2 - 4)^2$

f) $(-2)^2 + 3 + (5 - 7)^2 - (4 - 2)^3$

1.53 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(5 - 6)^2 + 2 - 3^2 + (4 + 1 - 3)^3$

b) $(5 - 6)^2 + (-1)^3 - (-1 - 2)^2 + 8$

c) $(5 - 6)^2 + 2^3 - (5 + 3 - 6)^3 + 3$

d) $(5 - 8)^2 - (3 - 3 - 1)^3 - 6 - (-1)^3$

e) $(-3)^2 - (1 - 1 - 2)^3 + (4 - 6)^3 - 7$

f) $(-1)^3 - (4 - 5)^3 + (5 - 1 - 2)^3 - 7$

1.54 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(7 - 4 - 1)^2 + 3^2 - 6 - (8 - 5 - 1)^3$ **b)** $(1 + 5 - 7)^3 + (-1)^3 - 6 + (2 + 1)^2$

c) $(7 - 1 - 4)^3 + 7 - (1 + 5 - 4)^3 - 3^2$ **d)** $2^3 - 7 - (7 - 1 - 8)^2 - (6 - 4 - 3)^2$

e) $(1 + 3 - 2)^3 + 5 + (-1)^2 - (3 - 6)^2$ **f)** $3 + (2 - 4)^3 - (1 + 6 - 8)^3 - (-2)^3$

1.55 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-1)^3 + (5 - 6 + 3)^3 - 5 - (7 - 8)^3$ **b)** $(8 - 5 - 1)^2 + 2^3 - 8 - (4 + 3 - 4)^2$

c) $5 - (-2)^3 - (4 + 4 - 6)^3 - (4 - 6)^2$ **d)** $(7 - 4)^2 - (-3)^2 - (2 + 4 - 8)^3 - 3$

e) $(3 + 5 - 6)^3 - (1 - 4 + 2)^3 + 3 - 2^3$ **f)** $(7 - 2 - 2)^2 + 3 - (6 - 6 - 2)^2 - 2^2$

1.56 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(8 - 5 - 1)^2 + 2^2 + 5 - (7 - 8 + 4)^2$ **b)** $(-1)^2 - 2 + (-1 - 2)^2 - (4 - 7 + 5)^2$

c) $(3 - 1 - 4)^3 + 7 - (6 - 1 - 3)^2 - (-1)^3$ **d)** $(3 - 1 - 3)^2 - (-2)^3 - (1 + 6 - 8)^3 - 5$

e) $(-2)^2 - (6 - 3 - 5)^2 - 1 + (2 - 1 - 2)^3$ **f)** $(5 + 4 - 6)^2 - (-1)^2 - 5 - (7 - 6 + 1)^3$

1.57 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2:(-2):(-1)^2(-2)$

b) $3:(-3):(-1)^2(-3)$

c) $-2(-2):2^2:(-1)^2$

d) $2^3:(-1)^3:(-2)^32$

e) $(-1)^3(-2)^2:2(-2)$

f) $2^2:(-1)^2:2^2:(-1)$

1.58 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $6:(-2):(-1)^3(-1)^2$

b) $-3(-6):(-1)^3(-6)$

c) $-2(-2):(-1)^3(-2)$

d) $-3:(-3):(-1)^2(-5)$

e) $-2:(-2):(-1)^3(-2)$

f) $3:(-3):(-1)^2(-1)^2$

1.59 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-6(-1)^2:(-2)(-1)^2$

b) $12:(-1)^3:(-12)2^2$

c) $-3^2(-3):3^2:(-1)^2$

d) $30:(-3):(-2)(-1)^2$

e) $-12:(-12)2:(-2)2$

f) $6:(-3):(-1)^3:(-1)^2$

1.60 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^2(-1)^2:(-1)^2:(-1)$

b) $6:(-1)^2:(-2):3(-3)$

c) $-10(-5):(-10)(-1)^2$

d) $-6:(-3)(-3):2(-1)^2$

e) $-6:(-6):(-1)^2:(-1)^2$

f) $3^2:(-3)^2:(-1)^2(-3)$

1.61 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-1)^2(-2):(-2)(-2)^2$

1.62 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $6:(-1)^2 - 2(-3) - 2^2 - 7$

b) $2^2 + 2^3(-1) - 1 - 2^2(-1)$

c) $2^2 - 2 + 2:(-2) - 3(-1)^2$

d) $7:(-1)^2 - 2 - 2^3(-1) - 3^2$

e) $3 \cdot 2 + 5 + 2^2:(-1) - (-2)^2$

f) $1 + 2^2:(-4) - 3^2 - 2^3(-1)$

1.63 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^2 + 3 + 2(-1)^3 - 2:(-1)^2$

b) $2(-3) + (-1)^2 + 7 - 2(-1)^2$

c) $6:2(-1)^2 - 2(-2) - 6 - 2^2$

d) $2^2 - 2:(-1)^2 - 2 - 3:(-1)^3$

e) $1 + 4^2:2 - (-3)^2 - 5:(-1)^2$

f) $3:(-3) - 2(-2)^2 - (-1)^2 + 7$

1.64 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $7 - 2^2:(-1) + 3:(-3)2 - 2^2$

b) $2:(-2) + 5 + (-2)^3 - 2^3(-1)$

c) $7 + 3(-1)^2 - 5(-1)^2 - (-3)^2$

d) $5(-1)^2 + 7:(-1)^3 - 1 + (-1)^3$

e) $4^2 + 2^2:(-2)3 - 2:(-2) - 7$

f) $(-2)^2 - 1 + 6:(-1)^3 - 2^2(-1)$

1.65 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^3:(-1) + 6 - 2^2(-1) + (-1)^3$

b) $2^3(-1) - 5:(-1)^3 - (-2)^3 - 5$

c) $4 - 6:(-1)^2 - 6(-1)^3 - (-2)^2$

d) $(-2)^3 + 6 - 3:(-3) - 5:(-1)^3$

e) $12:(-3) - (-2)^3 - 8 - 3:(-3)$

f) $-(-1)^3 - 7 - 3^2:(-3) - 2(-3)$

1.66 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2(-1)^2 + 2:(-1)^3 + 2 + (-1)^2$

b) $18:(-6) + 1 - 2^2:(-1) - (-1)^3$

c) $5:(-1)^3 - 2^3(-1) - (-2)^3 - 6$

d) $6:(-1)^2 - 2 - 3:(-1)^3 + (-2)^3$

e) $6(-1)^3 + 2^2 + 7:(-7)(-7) - 6$

f) $3(-2) + 2^2 - 3^2:(-3)(-1) + 6$

1.67 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^3 - 3(-1)^2 + 21:3:(-1)^3 + 2$

b) $3:(-3) + 8 - 2^2:4(-4) - (-3)^2$

c) $5 + 2(-2) - 2^2:4(-11) - (-4)^2$

d) $6:(-6) + 5 - 2:(-2)2^3 + (-2)^3$

e) $2^2 - 2:(-2)(-2)^2 - 7 - 2:(-1)^3$

f) $5(-1)^2 + 2^2:(-2):(-1) + 2^2 - 9$

1.68 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $4^2:(-4)(-1) + 2^2 - 2^2:(-4) - 8$

b) $-(-1)^3 - 1 - 3:(-3) - 2:(-2)(-2)$

c) $4 - 2:(-1)^2 - (-1)^2 - 12:2:(-1)^2$

d) $2 + (-1)^3 + 2:(-2)(-2)^2 - 2^2(-1)$

1.69 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

- a)** $5:(1-2)^3 + (4-6-1)^2 - 3(-2) - 7$ **b)** $2:(-1)^2 - (5-3)^2 - 6 - (3-1)^2(-1)$
- c)** $2 \cdot 3 - (4-5)^2 - (7+1-6):(-1)^3 - 2$ **d)** $6 - 6:(4+1-6)^3 - 2 \cdot 3 - (4-1-5)^2$
- e)** $14:2 - 6 - 7(1-1-1)^2 - (3+3-8)^3$ **f)** $5 - (4-1-4)^2 - 7:(3-5+1)^2 - 6:3$

1.70 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

- a)** $3:(1-2)^2 - 2^2:(-2)4 - (1-3)^2 - 6$ **b)** $8 + (6+2-6)^2:(-1) - (2-3)^2 - 6:2$
- c)** $4 + 5(1-2)^3 - 7:(-1)^3 - (2+5-5)^2$ **d)** $(4-4-2)^2 + 4 - 5(7-8)^2 - 2:(-1)^2$
- e)** $2(-1)^3 - (2+1-1)^2(-1) + 1 - (7-5)^3$ **f)** $6(4-3-2)^2 - 4^2:(-2) + (5-7)^3 - 7$

1.71 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

- a)** $-(1+4-7)^3 - 7 - 7:(7-8)^3 - 3(-1)^2$ **b)** $5 - (1-2)^2 - 12:(-3) + 5:(7-2-6)^3$
- c)** $14:2 - 7:(2+4-7)^3 - 4 - (8-1-5)^3$ **d)** $(16+8):6 - 4^2:(-4) - (3-5+4)^2 - 7$
- e)** $2^2:(-1) + (2+3-6)^3 - 3:(7-8)^3 + 5$ **f)** $(5+2-8)^3 - 3:(-3) - 2 + 7(1+1-3)^2$

1.72 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(1 - 4)^2 - (1 + 7 - 6)^2(-1) - 2 + 7:$
 $(-1)^3$

b) $(4 - 6)^2 - 1 - 2:(-2) - (8 - 4 - 2)^2:$
 (-4)

c) $(7 - 3 - 2)^2 - 2(4 - 8 + 3)^3 - 8 - 2:$
 (-2)

d) $(2 - 2 - 1)^2 + 6(-1)^3 + 8 + (4 - 2)^2(-2)$

e) $2:(-2) + 1 - (5 - 1 - 2)^3 - 6:(8 - 7 - 2)^3$

f) $3 - (5 - 5 + 3)(-2) - (8 - 8 - 1)^2 + 3(-2)$

1.73 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $8 + 2(2 + 4 - 7)^2 - 6:(-6) - (6 + 1 - 5)^3$

b) $3:(-3) + 8 - (3 + 3 - 7)^2 + (5 - 3)^2(-2)$

c) $(4 - 1)^2 - 7 + (7 - 3 - 2)^2(-1) - 2^2:$
 (-2)

d) $1 + (6 + 2 - 6)^3 + 7(3 + 3 - 7)^3 + 2:$
 (-2)

e) $5:(4 - 5)^2 + 2^2:(-2)(-2) - (1 - 2)^2 - 7$

f) $5 - 5:(-1)^2 + (6 - 1 - 3)^3 - 3(4 - 8 + 3)^2$

1.74 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-5)^3$

b) $(-2)^3$

c) $(-6)^3$

d) $(-3)^4$

e) $(-4)^2$

f) $(2^3)^2$

1.75 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(2^2)^3$

b) $(3^3)^2$

c) $(-2^2)^3$

d) $(-3^2)^3$

e) $(-3^3)^2$

f) $[(-2)^2]^3$

1.76 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[(-3)^2]^3$

b) $[(-3)^3]^2$

c) $[-(-2)^3]^2$

d) $-[(-2)^2]^3$

e) $[-(-3)^2]^2$

f) $[-(-3)^3]^2$

1.77 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2^3 - 1 + (4^2 - 11 - 3)^2 - [1 - (-2)^2 + 5]^2$

b) $1 + (-1)^3 + (12 - 1 - 3^2)^3 - [-5 - (-1)^3]^2$

c) $(4 - 4^2 + 14)^3 + 13 - [(-3)^2 - 11]^2 - 4^2$

d) $2^3 + [(-1)^3 - 9 + 7]^2 + (13 - 6 - 3^2)^3 - 9$

e) $(2^2 + 2 - 8)^3 + [(-4)^2 - 5 - 13]^3 - 7 + 4^2$

f) $[11 - (-1)^3 - 9]^2 - (3^2 - 10)^3 - (-1)^2 - 11$

1.78 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[10 - 6 + (-1)^3]^2 + (-2)^2(13 - 4^2)^2 - 2$

b) $[2 + (-2)^2 - 4]^3 + 3 - 3^2 + [(-4)^2 - 8 - 9]^2$

c) $[-(-1)^2 - 3]^2 + (-2)^3 - 7 - [2 + (-3)^2 - 9]^3$

d) $-(-3)^2 - (6 + 8 - 4^2)^3 - [3 + (-1)^2 - 5]^2 - 2$

e) $[13 - 6 - (-2)^2]^2 - 13 - (3^2 - 5 - 5)^3 - (-2)^3$

f) $(12 - 2^3 - 1)^2 + (-2)^2 - 13 - [4 - (-2)^2 - 7]^2$

1.79 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[2:(-1)^2][3:(-1)^2]:2:3$

b) $[-5(-2)][10(-2)]:2:20$

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

d) $(2 \cdot 3)[6(-1)^3:(-2)]:(-18)]$

e) $[-2(-5)]:2:[-5(-1)^2](-5)$

f) $[2:(-1)^2][2(-1)^3]:2^2(-2)$

1.80 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[-4:(-2)]:(-2):(-1)^2:(-1)^3$

b) $-[2(-1)^2][(-2(-2))^2:(-4)^22$

c) $-[3(-1)^2]^2:[-3(-1)^2]:(-3)3$

d) $-[6:(-1)^2]:(-2 \cdot 3):(-1)^3(-3)$

e) $[3:(-1)^2][5(-1)^2]:(-15)(-5)$

f) $-[2:(-1)^2]:[-2:(-1)^2]:(-1)^22$

1.81 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[-2:(-1)^3][2(-1)^3]^2:(-2)^2:2$

b) $-[2(-1)^2]:(-2):[3:(-3)]^2(-2)$

c) $[3(-1)^2]^2:[-3(-1)^2]^2:(-1)^3:3$

d) $[20:(-1)^2][-5(-2)]:2^2:(-10)$

e) $[-18:(-3)]:[-3:(-1)^3]:(-2)2^2$

f) $[-12:(-2)]:[3(-2)]:(-1)^2(-3)$

1.82 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[2(-1)^2]:(-2):(-1)^2:[2:(-2)]^2$

b) $[2:(-1)^2]:(-2):(-1)^2[2^3:(-4)]$

c) $-[3(-1)^2]:[-3(-1)^2]:(-1)^2(-3)$

d) $[-5(-2)]:[-10(-1)^2]:(-1)^2(-5)$

e) $-[2:(-1)^2]^3[2(-1)^3]^2:(-2):2^2$

f) $[2(-1)^2]:[2:(-1)^3]:(-1)^3:(-1)^2$

1.83 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $2(3-9)-6(5-6)-4(8-9)$

b) $-5(-3-2)+2(12-13)-(-9)$

c) $2(3-4+2)-(-15)+(13-8)5$

d) $(-2-4)(-1+3)-(-15-2):(-9+8)$

e) $4-3[2+4(1-7)]+6-(-5)$

f) $(-13)(-2+3)-(-8)+15:(-3-2)$

1.84 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $18 - 3(12 - 15) + 3(6 - 4)(5 - 9)$

b) $(8 - 4)(5 - 8):(6 - 9) - (-2 - 8)(10 - 4)$

c) $26 - 5[10 + 4(5 - 6)]$

d) $(-9)(8 - 3) - 6[2 - (6 - 8)4]$

e) $2[-22 + 5(4 - 2 \cdot 5)] + 18$

f) $[6 + 2(3 - 25:5)] - [4 - 3(8 - 6)]$

1.85 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[3 + 5(8 - 9)] - (-6) - [7 - 4(15:3 - 3)]$

b) $2(-3)4:(-5):(-6) + 2^2$

c) $2^2[(-3)^3 - (6 - 8)^2] + (-4):(-2)^1$

1.86 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-5 + 4(-2 + 1)^3 - 6(5 - 6)^4 - (-4)(12 - 9)^2$

b) $(3 - 4)^4 - (-2)^3 + 18:(-1 - 8) - (-4 + 2)^2$

c) $12 - 8[-2 - 3 + (-2)^2 - 3^2] - (5 - 6)^5 - \sqrt{9}(8 - 9)$

d) $12:(-6) + (-8 - 7)(-3 - 2 + 6) - (-3)(-4)$

e) $(-40):(-2)^3 + \sqrt{36}(6 - 2 \cdot 5) + (-15):(-3)$

f) $(-5)^3:[1 + (-2)^3(-3)] - 4(-10)^2$

1.87 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $3[5 - 3(6 - 2 \cdot 5 + 24:2) + (-3)^3] - (-3 - 1)^1$

b) $(-3)(-5)^2 - [4 + 2^5 - 3^2(-2)^2] - (-1)^{10}$

c) $(-3)^2[4 - (-6 + 8(-5))] - 4(-1 - 3)^0$

d) $5 - 3(12 - 7)^2 - [24:(2 - \sqrt{36})]$

e) $-12:(-7 + 3) - (-9 - 3):(-3) + (-20):(6 - 7)^1$

f) $[\sqrt{144} - (-2)^2 + (-5)^1]^2:[(-7)^2 - (-1) - (+41)]$

1.88 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(5 - 8)^3(-2)^2 + (-4 - 2):(-3)^1 - [45 - (-8)](-3 + 2)^7$

b) $\sqrt{25} - [34 + 55:(-13 + 2)] - (13 - 9 \cdot 2)(-2 + 1)^3$

c) $2^4:(-2)^3 + (-12 - 18):(-16 + 3\sqrt{4})$

d) $[(6 - 11)(-3)]:[-25:(2 - (-3)(-9))]$

e) $(-5)^3:(2^0 - 6) + \sqrt[3]{8}[(-3 - 1)^2 + \sqrt{-8}] - (-3)^1$

f) $(2 - 5)^4:(1 - 4 \cdot 7) - 2(\sqrt{64}:(-4) + 1) - (-27):(8^1 + 5^0)$

1.89 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(-8 + 6)^4[(-9 + 4 + 13):(-5 + 3 \cdot 2) - (-2)^3] - (-9 + 6 \cdot 3)(-6 + 8)$

b) $(-2)^5:[(-8):(-4) - \sqrt{9}(-2)] - [(-18):9 + (-3 + 5)^0]$

BLOQUE 02

Operaciones con racionales

Fracciones y operaciones combinadas. · 21 actividades

2.01 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $\frac{4}{3}(\frac{1}{3} + \frac{2}{6}) - \frac{3}{4}$

b) $\frac{5}{11}(\frac{1}{2} - \frac{1}{10}) + \frac{3}{5}(1 + \frac{4}{11})$

c) $\frac{4}{10}:\frac{2}{3} - \frac{4}{5}:\frac{2}{3} + \frac{5}{3} - \frac{1}{4}:\frac{3}{5}$

d) $\frac{2}{5}:(\frac{1}{5} - \frac{3}{10}) + (\frac{1}{4} - \frac{1}{2})$

e) $\frac{3}{2} + \frac{3}{4}(\frac{1}{3})^2 - \sqrt{\frac{9}{16}}$

f) $\frac{6}{10}:\frac{2}{3} - \frac{4}{5}:\frac{4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4}:\frac{3}{7}$

2.02 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $\frac{4}{10}:(\frac{2}{3} - \frac{1}{5})\cdot\frac{2}{3} + \frac{5}{3} - \frac{1}{4}:\frac{3}{5}$

b) $(\frac{2}{3} - \frac{7}{2} - \frac{5}{6} + \frac{1}{4}) + (-\frac{4}{3} + \frac{2}{3} - \sqrt{\frac{1}{(-6)^2}})^2$

c) $\frac{4}{10}(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}) + \frac{2}{3}:\frac{5}{3} - \frac{1}{4}:\frac{3}{5}$

d) $\frac{\frac{1}{2} - (\frac{3}{4} - 1)}{\frac{3}{4} + 1}$

e) $\frac{(\frac{2}{3} - \frac{5}{9})(\frac{3}{4} - \frac{5}{6})}{(\frac{7}{12} - \frac{5}{6})\cdot\frac{4}{3} + 1}$

f) $\frac{\frac{2}{5} - \frac{6}{3} + \frac{2}{3}}{1 - \frac{2}{5} - \frac{6}{4}} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{6}{5}}$

2.03 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $\frac{5}{3}(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} : \frac{2}{3}) - \frac{3}{7}(\frac{4}{5} - \frac{3}{4})$

b) $(1 + \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3}) + (\frac{1}{2})^2(\sqrt{\frac{16}{25}} - \frac{3}{5})$

2.04 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $-\sqrt{\frac{16}{9}}(\frac{1}{2} - 1) + \frac{3}{4}(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} : \frac{2}{3})$

b) $3 - \frac{2}{3}(\frac{1}{4} - 1)^2 + \frac{3}{8}(-2)$

c) $(\frac{5}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}) : [2 - \sqrt{\frac{1}{4}}(1 + \frac{5}{3})]$

d) $\frac{2}{3}(\frac{3}{4} - \frac{1}{2})^2 - \sqrt{\frac{1}{36}}(\frac{1}{3} - \frac{5}{6})^2$

e) $5 : (\frac{1}{2} + 1)^{-2} + 3 : (\frac{1}{4} - \frac{1}{2})^{-1}$

f) $-\frac{3}{8}[3 - \frac{3}{5} - (\frac{17}{20} - 1) : (\frac{1}{3} - 3)^{-1}]$

2.05 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $[(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}) + 13 : (\frac{2}{3} - 1)^{-2}] : (-\frac{3}{2})^{-1}$

b) $\frac{(\frac{1}{4} - \frac{7}{8}) : \frac{2}{3} + 1}{(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}) : \frac{5}{6}}$

c) $\frac{-1 + \frac{1}{4}(\frac{3}{5} - \frac{2}{15})}{1 - \sqrt{\frac{4}{25}} : (\frac{1}{2} - \frac{3}{4})^{-1}}$

2.06 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $\frac{1 - (\frac{3}{5} + \frac{2}{5}) + \frac{7}{2}}{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$

b) $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

2.07 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

$$\text{a) } \frac{\frac{5}{1 + \frac{1}{2}} - \frac{2}{9}}{\frac{4}{1 + \frac{1}{2}} + \frac{12}{1 + \frac{1}{2}}}$$

$$\text{b) } \frac{\frac{(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}) \cdot \frac{9}{4}}{\frac{3}{5}}}{\frac{\frac{2}{4}}{\frac{7 \cdot 9 \cdot 3}{3 \cdot 3 \cdot 21}}}$$

2.08 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

$$\text{a) } (\frac{3}{5} - \frac{1}{7})3 + \frac{4}{2}$$

$$\text{b) } \frac{1}{5} \cdot 2 - (\frac{2}{3} + 2)$$

$$\text{c) } (1 - \frac{2}{3}) : (\frac{1}{2} + \frac{5}{4}) - 2$$

$$\text{d) } 1 - (\frac{3}{5} - \frac{1}{3})$$

$$\text{e) } (\frac{1}{5} + 8)2$$

$$\text{f) } 1 + 5 \cdot \frac{3}{2} + (\frac{2}{5} - \frac{3}{2}) : (\frac{2}{3} - \frac{1}{5})$$

2.09 Calcula respetando la jerarquía de las operaciones.

a) $(\frac{2}{3} + \frac{1}{4})[2 - \frac{3}{2} - 6 + \frac{5}{2}]$

b) $\frac{4}{3} - (\frac{3}{4} + \frac{2}{3}) + \frac{13}{12}$

c) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}(1 - \frac{1}{3})^2 - 3 \cdot \frac{2}{9}$

d) $\frac{\frac{3}{7}}{\frac{4}{9}}$

e) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{3}{6}}{\frac{1}{5}}$

f) $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} + \frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2}}{\frac{1}{5}} - \frac{1}{4}$

2.10 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



2.11 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



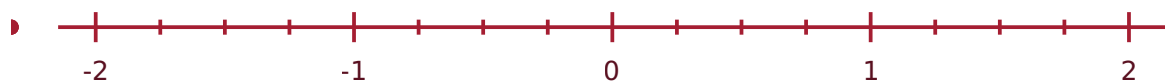
2.12 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



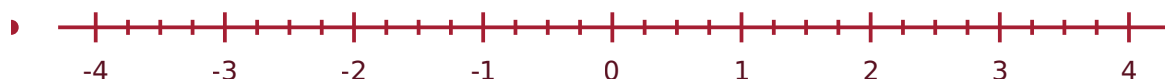
2.13 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



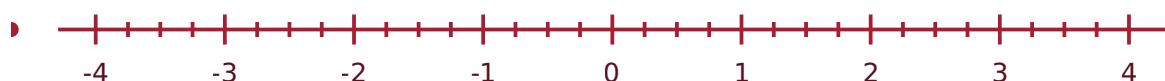
2.14 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



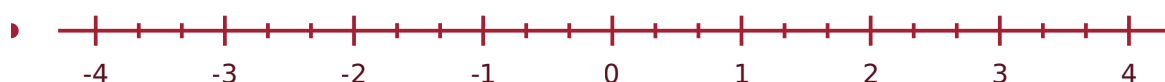
2.15 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



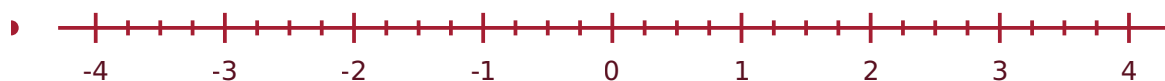
2.16 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



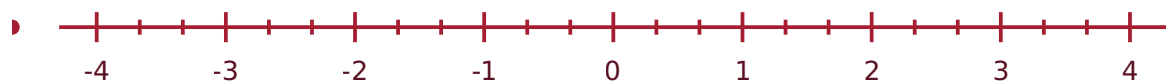
2.17 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



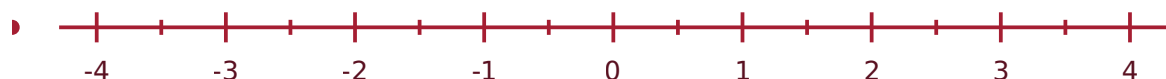
2.18 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



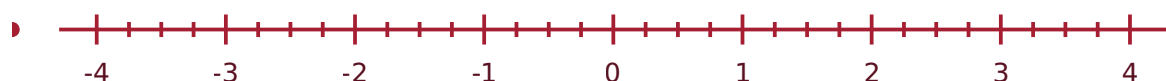
2.19 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



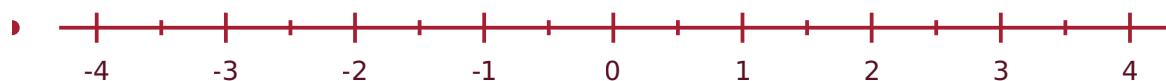
2.20 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



2.21 Escribe la fracción correspondiente a cada punto marcado.

A



BLOQUE 03

Problemas con fracciones

Partes, repartos y cantidades. · 62 actividades

3.01 ¿Cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro se pueden llenar con una garrafa de 30 litros?

3.02 Con el contenido de un bidón de agua se han llenado 40 botellas de $\frac{3}{4}$ de litro. ¿Cuántos litros de agua había en el bidón?

3.03 Dos hermanos se reparten las canicas de un bote. El primero se lleva $\frac{3}{8}$ del total, mientras que el segundo obtiene las 55 restantes. ¿Cuántas contenía el bote?

3.04 Un frasco de perfume tiene una capacidad de $\frac{1}{20}$ de litro. ¿Cuántos frascos se pueden llenar con el contenido de una botella de $\frac{3}{4}$ de litro?

3.05 Jacinto se come $\frac{2}{7}$ de una tarta y Pepita $\frac{3}{5}$ del resto. ¿Qué fracción de la tarta se ha comido Pepita? ¿Qué fracción queda?

- 3.06** De un depósito que contenía 600 litros de agua han sacado primero $\frac{1}{6}$ del total y después $\frac{3}{4}$ del total. ¿Cuántos litros quedan?

- 3.07** Compramos un televisor por 1.300 € y pagamos $\frac{1}{4}$ al contado y el resto en 6 plazos. ¿Cuál será el importe de cada plazo?

- 3.08** De un depósito que estaba lleno se han sacado $\frac{2}{3}$ del total y, después, $\frac{1}{5}$ del total. Sabiendo que aún quedan 400 litros, ¿cuál era la capacidad del depósito?

- 3.09** Dos atletas llevan recorridos $\frac{3}{12}$ y $\frac{8}{32}$ de una carrera, respectivamente. ¿Cuál de los dos va delante?

- 3.10** Un tonel de vino está lleno hasta $\frac{7}{11}$ de su capacidad. Se necesitan todavía 1.804 litros para llenarlo completamente. ¿Cuál es la capacidad del tonel?

- 3.11** En una carrera de automóviles faltan 372 km para llegar a meta. ¿Cuántos kilómetros debe recorrer en total un coche que ya ha recorrido $\frac{9}{40}$?

- 3.12** De una cesta de manzanas se pudren $\frac{2}{3}$. Comemos $\frac{4}{5}$ del resto y utilizamos las 25 restantes para hacer mermelada. ¿Cuántas manzanas había en la cesta?

- 3.13** Entre 7 personas se reparten $\frac{4}{9}$ de una herencia. Si cada uno recibe 1.750 €, ¿cuál es el total de la herencia?

- 3.14** Una persona ha cosechado durante la mañana $\frac{1}{3}$ de un campo y por la tarde la mitad del resto. Si todavía le quedan 170 hectáreas, ¿cuál es la superficie total del campo?

- 3.15** Un futbolista ha metido $\frac{2}{5}$ del número de goles marcados por su equipo y otro la cuarta parte del resto. Si los demás jugadores han conseguido 45 goles, ¿cuántos goles metió el equipo en toda la temporada?

- 3.16** Tres jinetes disputan una carrera invirtiendo $\frac{7}{5}$, $\frac{20}{12}$ y $\frac{16}{9}$ de hora, respectivamente. ¿Cuál de ellos es más veloz?

- 3.17** Un ganadero vende $\frac{3}{4}$ del número de reses que tiene. Más tarde vende $\frac{3}{4}$ del resto, quedando así 16 reses. ¿Cuántos animales tenía?

- 3.18** Un niño regala a su hermana $\frac{1}{6}$ de sus tebeos, vende $\frac{1}{3}$ del total a sus amigos y pierde la quinta parte del total. Si todavía le quedan 9 tebeos, ¿cuántos tenía al principio?

- 3.19** Un profesor ha corregido $\frac{2}{5}$ de los exámenes con rotulador rojo y $\frac{1}{4}$ con bolígrafo azul. Si todavía le quedan por corregir 42 exámenes, ¿cuántos tenía que revisar en total?

- 3.20** Una tienda ofrece pantalones rebajados en $\frac{1}{7}$ de su precio. Si ahora se venden a 88,50 €, ¿cuál era su precio antes de la rebaja?

- 3.21** Aurora sale de casa con 30 €. Se gasta $\frac{2}{5}$ del dinero en un libro y después $\frac{4}{5}$ de lo que le quedaba en un disco. ¿Con cuánto dinero vuelve a casa?

- 3.22** Un vendedor despacha por la mañana $\frac{3}{4}$ de las naranjas que tenía. Por la tarde vende $\frac{4}{5}$ de las que quedaban. Si al terminar el día aún le quedan 100 kg de naranjas, ¿cuántos kilos tenía?

- 3.23** En una biblioteca, $\frac{2}{9}$ de los libros son de matemáticas, $\frac{3}{5}$ son de literatura, $\frac{1}{7}$ son de ciencias sociales y el resto de idiomas. Ordena las asignaturas por el número de volúmenes de la biblioteca.

- 3.24** Los $\frac{5}{6}$ de lo gastado por una familia este fin de semana son 87 €. ¿Cuánto suponen $\frac{2}{3}$ de los gastos de esa familia?

- 3.25** Un atleta da una vuelta a la pista de atletismo en un minuto y medio. ¿Cuánto tardará en recorrer 1.500 m, equivalentes a 3 vueltas y $\frac{3}{4}$ de vuelta?

- 3.26** El resultado de un examen ha sido el siguiente: $\frac{1}{8}$ de los alumnos ha obtenido insuficiente, $\frac{3}{7}$ suficiente, $\frac{3}{8}$ notable y $\frac{1}{10}$ sobresaliente. Comprueba si estos resultados son posibles.

- 3.27** Un aventurero realiza $\frac{2}{5}$ de un viaje en todo terreno, $\frac{1}{3}$ a caballo y el resto andando. Si la caminata ha sido de 80 km, ¿cuál es la longitud total de su recorrido?

- 3.28** Mi cuaderno tenía originalmente 80 páginas, pero he usado $\frac{2}{5}$ y he arrancado $\frac{1}{8}$. ¿Cuántas páginas quedan disponibles? ¿Qué fracción representan?

- 3.29** Se celebra en Roma una conferencia para la defensa ecológica del mar Mediterráneo. Asisten científicos de algunos países ribereños: $\frac{1}{6}$ son españoles, $\frac{1}{5}$ marroquíes, $\frac{1}{8}$ argelinos, $\frac{1}{8}$ tunecinos y el resto italianos, que son 20. ¿Cuántos científicos asisten a la reunión?

- 3.30** Un paseante camina con pasos regulares de $\frac{5}{6}$ de metro. Si da 2 pasos cada 3 segundos, ¿qué distancia recorrerá en media hora?

- 3.31** El paso de rosca de un tornillo es de $\frac{3}{4}$ de milímetro. ¿Cuántas vueltas hemos de darle con una llave para que penetre 1,8 cm?

3.32 En una clase hay 42 alumnos. ¿Se puede afirmar que $\frac{3}{6}$ son chicos y $\frac{4}{7}$ son chicas?

3.33 Se cuentan 5.700 botellas cuando se llevan $\frac{2}{3}$ de la carga. ¿Cuántas son la carga completa?

3.34 2.700 bombillas son $\frac{3}{4}$ del total. ¿Cuántas bombillas son $\frac{7}{10}$ del total?

3.35 De los vecinos de la casa de Carmen, $\frac{2}{7}$ son riojanos y la cuarta parte de éstos son de Logroño. Sabiendo que hay seis vecinos de Logroño. ¿Cuántos vecinos hay en la casa de Carmen?

3.36 $\frac{3}{5}$ de las alumnas de clase hacen el camino de casa al colegio en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan autobús ¿Cuántas alumnas hay en clase?

- 3.37** Entre tres hermanos deben repartirse 120 euros. El primero se lleva $\frac{7}{15}$ del total, el segundo $\frac{5}{12}$ del total y el tercero el resto. ¿Qué fracción del total se lleva el 3º? ¿Cuánto dinero se ha llevado cada uno?

- 3.38** A una persona que le preguntan cuánto pesa, responde: “La mitad de la cuarta parte de mi peso es igual a 10 kg”. ¿Cuánto pesa esa persona?

- 3.39** En un quiosco se han vendido a lo largo de la mañana los $\frac{2}{3}$ de un lote de periódicos. Por la tarde se han vendido la mitad de los que han quedado.

- a)** ¿Qué fracción del total de periódicos representan los vendidos por la tarde?
b) Si son 20 periódicos los que no se han vendido, ¿cuántos había al empezar la venta?

- 3.40** Un recipiente está lleno de agua hasta los $\frac{4}{5}$ de su capacidad. Se saca la mitad del agua que contiene.

- a)** ¿Qué fracción de la capacidad del recipiente se ha sacado?
b) Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el mismo?

3.41 Una finca se divide en tres parcelas. La primera es igual a los $\frac{4}{7}$ de la superficie de la finca y la segunda es igual a la mitad de la primera.

- a)** ¿Qué fracción de la finca representa la tercera parcela?
- b)** Si la extensión de la finca es de 14.000 m², ¿cuál es la superficie de cada parcela?

3.42 Una máquina teje en un día $\frac{1}{8}$ de una pieza de 96 metros. Al día siguiente teje los $\frac{2}{7}$ de lo que quedó por tejer el día anterior.

- a)** ¿Cuántos metros ha tejido en los dos días?
- b)** ¿Qué parte de la pieza queda por tejer?

3.43 Una persona sale de compras. Gasta los $\frac{3}{7}$ de su dinero en el supermercado; después $\frac{1}{2}$ de lo que le queda en una tienda de regalos y, finalmente, $\frac{1}{2}$ de lo restante en una librería. Si le quedan 12 euros ¿cuánto dinero tenía al salir de casa?

3.44 Paloma salió de fin de semana con 12 €. En ir al cine se gastó la tercera parte del dinero, y, con un cuarto de lo que le quedaba, se compró un bocadillo, prestándole, finalmente, la sexta parte del resto a una amiga. ¿Con cuánto dinero volvió Paloma a casa?

- 3.45** Raquel gasta en una entrada de cine $\frac{1}{3}$ del dinero que lleva, luego un $\frac{1}{4}$ de lo que le queda en chucherías. Al volver a casa le quedan 15 €. ¿Cuánto dinero llevaba al salir de casa?

- 3.46** Tres socios invierten sus ahorros en un negocio. El primero aporta $\frac{1}{3}$ del capital, el segundo $\frac{2}{5}$ y el tercero el resto. Al cabo de tres meses reparten unos beneficios de 150.000 €. ¿Cuánto corresponde a cada uno?

- 3.47** En una granja hay 25 vacas, 10 palomas, 5 perros, 50 ovejas, 25 cerdos y 65 gallinas. Expresa mediante una fracción la proporción de aves respecto del total y la de palomas respecto de las aves.

- 3.48** De un depósito de 90 litros se sacaron las dos terceras partes y, al día siguiente, la mitad de lo que quedaba. ¿Qué cantidad queda?

- 3.49** Luis ha comprado 8 kg de melocotones para hacer mermelada. Al pelarlos y deshuesarlos pierden un cuarto de su peso. Después añade azúcar equivalente a la tercera parte de lo que pesan entonces. Al cocerlo, deja reducir hasta la cuarta parte. ¿Qué cantidad de mermelada obtiene?

- 3.50** Jorge y Marta realizan la misma tarea. Jorge tarda una hora y tres cuartos y Marta, 2 horas. ¿Cuánto emplearán si la hacen juntos?

- 3.51** Un jardinero siega la mitad de un jardín por la mañana y la tercera parte de lo que queda por la tarde. Aún quedan 30 m^2 sin segar. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el jardín?

- 3.52** Una rueda avanza $\frac{3}{5}$ de metro al dar una vuelta. ¿Cuántas vueltas debe dar para avanzar 15 m ?

- 3.53** En una tienda de informática montan $\frac{2}{5}$ de los ordenadores de un pedido. Al día siguiente montan $\frac{5}{6}$ de los que quedaban y, el tercer día, $\frac{4}{5}$ del resto. Si el pedido era de 50 ordenadores, ¿cuántos quedan por terminar?

- 3.54** Un depósito de trigo contiene $\frac{3}{8}$ de su capacidad. Se le añaden 132 kg y se llena hasta $\frac{5}{6}$ de su capacidad. ¿Cuál es la capacidad del depósito?

- 3.55** De un depósito lleno de gasolina se saca la mitad del contenido, después se saca la tercera parte del resto y quedan aún 1.600 litros. Calcula la capacidad del depósito.

- 3.56** Dividimos una tableta de chocolate entre tres chicos de forma que al primero le damos dos quintos de la tableta y al segundo un tercio del resto. ¿Qué cantidad queda para el tercero?

- 3.57** Me gasto dos quintos de mi dinero en el cine, y dos tercios de lo que me queda en una hamburguesa. Si aún tengo 2,5 €, ¿cuánto tenía al principio?

- 3.58** De una vela se han consumido dos séptimas partes. El trozo restante mide 20 cm. ¿Cuál era la longitud total de la vela?

- 3.59** Luis invita a sus amigos a comer una tarta. Pedro come $\frac{1}{5}$, Ana $\frac{1}{6}$ y Juan $\frac{1}{3}$. Luis come $\frac{2}{3}$ del resto. ¿Qué fracción come Luis? ¿Qué fracción de tarta sobra?

3.60

En un campo se cultivan flores. La cuarta parte son rosas, la sexta parte claveles y el resto tulipanes. La sexta parte de las rosas son blancas. Sabiendo que el campo tiene una extensión de 720 m², y que por cada metro cuadrado tenemos 200 flores, ¿cuántas rosas blancas y tulipanes plantamos?

3.61

Un viernes, la cuarta parte de los alumnos de secundaria de un instituto van al teatro, y las dos quintas partes acuden a un concierto. ¿Qué fracción de alumnos sale del centro? ¿Cuántos se quedan? Si hay 140 alumnos que no van de excursión, ¿cuántos alumnos hay en secundaria?

3.62

Una ciudad tiene 240.000 habitantes. Dos quintas partes son fumadores y tres cuartas partes de los fumadores consumen alcohol. ¿Cuántos fumadores hay? ¿Cuántas personas consumen alcohol y tabaco? ¿Qué fracción de la población representan estas últimas?

BLOQUE 04

Decimales y fracción generatriz

Períodos y expresiones equivalentes. · 26 actividades

4.01 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,23

b) 1,43

c) 8,316

d) 12,56

4.02 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,(7)

b) 0,(12)

c) 5,(16)

d) 12,(7)

4.03 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,2(7)

b) 7,5(6)

c) 13,12(6)

d) 9,6(37)

4.04 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 1,26

b) 0,713

c) 4,26

d) 3,126

4.05 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,(13)

b) 2,(6)

c) 17,(136)

d) 9,(24)

4.06 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 2,6(1)

b) 31,7(2)

c) 13,1(96)

d) 5,9(6)

4.07 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 3,62

b) 6,(3)

c) 3,618

d) 0,357

e) 0,(357)

f) 0,35(7)

4.08 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,(3)

b) 0,(4)

c) 6,(81)

d) 10,(31)

e) 2,(01)

f) 17,(36)

4.09 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 7,(623)

b) 7,6(23)

c) 7,62(3)

d) 2,(413)

e) 3,14(3)

f) 0,1(23)

4.10 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $3,(6)$

b) $5,(3)$

c) $5,3(1)$

d) $7,(4)$

e) $7,(2)$

f) $5,(2)$

g) $4,(1)$

h) $2,(3)$

i) $7,(1)$

j) $6,(2)$

k) $5,(8)$

l) $2,(14)$

4.11 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $0,(13)$

b) $0,(64)$

c) $6,(81)$

d) $5,(09)$

e) $7,(32)$

f) $0,(372)$

g) $2,(34)$

h) $17,(36)$

i) $0,(18)$

j) $10,(31)$

k) $5,(07)$

l) $23,(35)$

4.12 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $7,(623)$

b) $7,6(23)$

c) $7,62(3)$

d) $4,1(65)$

e) $4,16(5)$

f) $3,5(63)$

g) $3,56(3)$

h) $2,(156)$

i) $2,15(6)$

j) $3,(123)$

k) $2,1(63)$

l) $2,16(3)$

4.13 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $0,32$

b) $3,05$

c) $7,075$

d) $30,5$

e) $68,85$

f) $0,125$

g) $0,8$

h) $1,2$

i) $1,75$

j) $72,75$

4.14 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $0,(3)$

b) $0,1(3)$

c) $1,2(37)$

d) $4,(9)$

e) $6,7(1)$

f) $0,(13)$

4.15 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $4,32$

b) $0,5$

c) $2,4$

d) $-3,1$

e) $1,8$

f) $0,16$

4.16 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) $1,(3)$

b) $5,0(2)$

c) $3,09(5)$

d) $4,(57)$

4.17 Expresa como número decimal. Usa paréntesis para indicar el período.

a) $\frac{5}{80}$

b) $\frac{41}{11}$

c) $\frac{23}{4}$

d) $3 + \frac{1}{8}$

4.18 Clasifica los decimales obtenidos como exactos, periódicos puros o periódicos mixtos.

a) $\frac{2}{4}$

b) $\frac{7}{11}$

c) $\frac{7}{15}$

4.19 Identifica la parte entera y el período del número a,(bcd).

4.20 Relaciona cada clase de decimal con el denominador que se obtiene al construir su fracción generatriz antes de simplificar.

a) Decimal exacto.

b) Decimal periódico puro.

c) Decimal periódico mixto.

4.21 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 2,14

b) 6,213

c) 0,2

d) 1,21

e) 1,213

f) 6,5

4.22 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,(27)

b) 2,(5)

c) 2,(24)

d) 12,(6)

4.23 Halla la fracción generatriz irreducible. Los dígitos entre paréntesis forman el período.

a) 0,4(2)

b) 3,1(3)

c) 2,15

4.24 Indica si cada afirmación es verdadera o falsa.

- a)** $0,2(6)$ es periódico puro.
 - b)** $0,333$ es exacto.
 - c)** $0,25$ es exacto.
 - d)** $8,(72)$ es periódico mixto.
 - e)** $2/5$ da un decimal exacto.
-
-

4.25 Identifica la parte entera, el anteperíodo y el período de $6,3(24)$.

4.26 Clasifica los decimales como exactos, periódicos puros o periódicos mixtos.

- a)** $-0,2(3)$
 - b)** $-0,21$
 - c)** $-0,(4)$
-
-

BLOQUE 05

Números reales e intervalos

Conjuntos, recta real e intervalos. · 64 actividades

5.01 Indica el conjunto numérico más pequeño al que pertenece cada número: naturales, enteros, racionales o irracionales.

a) -2

b) $2,345$

c) $-\frac{1}{3}$

d) $\sqrt{7}$

e) $5,343434\dots$

f) $9,1011121314\dots$

5.02 Clasifica cada número en el conjunto numérico más pequeño al que pertenece.

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

b) -3

c) 15

d) $3,9494\dots$

e) $\frac{20}{4}$

f) $\sqrt{13}$

g) $2,01212\dots$

h) $1,151551555\dots$

i) $-\frac{6}{5}$

j) -323

5.03 Representa los números en una recta numérica.

a) $\frac{5}{7}, \frac{12}{7}, \frac{-3}{7}$

5.04 Construye en la recta real los números $1 + \sqrt{2}$ y $1 - \sqrt{2}$. Parte de un triángulo rectángulo con catetos de una unidad.

5.05 Construye con regla y compás, y representa en la recta real, $\sqrt{5}$, $\sqrt{17}$ y $\sqrt{20}$.

5.06 Representa el intervalo $(-1; 4)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.07 Representa el intervalo $(2; 5]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.08 Representa el intervalo $[-3; 2]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.09 Representa el intervalo $[0; 3)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.10 Escribe en forma de intervalo y representa: Números mayores que 0 y menores que 5.

5.11 Escribe en forma de intervalo y representa: Números mayores o iguales que -1 y menores o iguales que 2.

5.12 Escribe en forma de intervalo y representa: Números menores que 3.

5.13 Escribe en forma de intervalo y representa: Números mayores o iguales que 1.

5.14 Expresa cada conjunto en forma de intervalo.

- a)** Reales cuya distancia a 3 es menor que 1.
- b)** Reales cuyo redondeo a las unidades es 5.
- c)** Reales cuya aproximación por exceso a las décimas es 7,5.
- d)** Reales cuya aproximación por defecto a las décimas es 7,5.

5.15 Representa el intervalo $(-3; 0]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.16 Representa el intervalo $(-1; 4)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.17 Representa el intervalo $[0; 2)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.18 Representa el intervalo $[-1; 1]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.19 Representa el intervalo $(2; 7)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.20 Representa el intervalo $[1; 6)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.21 Representa el intervalo $(0; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.22 Representa el intervalo $(-4; 4]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.23 Representa el intervalo $(-\infty; 1]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.24 Representa el intervalo $[3; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.25 Representa el intervalo $(1; 2]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.26 Representa el intervalo $(-\infty; 10]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.27 Representa el intervalo $[-1; 3]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.28 Representa el intervalo $[-2; 4]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.29 Representa el intervalo $(0; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.30 Representa el intervalo $(-\infty; 3)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.31 Representa el intervalo $[4; 8)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.32 Representa el intervalo $(-\infty; -5]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.33 Representa el intervalo $(-3; 4)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.34 Representa el intervalo $(-\infty; -1)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.35 Expresa cada conjunto y explica si puede escribirse como un único intervalo.

- a)** Solo los números -3 y 4 .
- b)** Números enteros comprendidos entre $-4,8$ y $4,8$.
- c)** Números de $(3; 6]$ excepto 5 .

5.36 Representa el intervalo $[-2; 3)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.37 Representa el intervalo $(-1; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.38 Representa el intervalo $(-\infty; -5]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.39 Representa el intervalo $[-7; 19)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.40 Expresa el conjunto de los números mayores que 9 y menores que 5.

5.41 Representa el intervalo $[-1; 3]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.42 Representa el intervalo $(0; 2)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.43 Representa el intervalo $[-2; 4)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.44 Representa el intervalo $[-2; 1)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.45 Representa el intervalo $(1; 5]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.46 Representa el intervalo $[-1; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.47 Representa el intervalo $(-\infty; 2)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.48 Representa el intervalo $(0; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.49 Representa el intervalo $(-\infty; 3]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.50 Representa el intervalo $(-1; 5)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.51 Representa el intervalo $(-\infty; 0]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.52 Representa el intervalo $[2/3; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.53 Representa el intervalo $(-2; 2)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.54 Representa el intervalo $(-3; 3)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.55 Representa el intervalo $[2; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.56 Escribe como intervalos los conjuntos definidos por $|x| < 3$ y $|x| \geq 3$.

5.57 Representa el intervalo $[-4; 1]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.58 Representa el intervalo $[-1; 4)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.59 Representa el intervalo $(2; \infty)$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.60 Representa el intervalo $(-\infty; 2]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.61 Representa el intervalo $[1; 5]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.62 Representa el intervalo $(2; 4]$ y exprésalo mediante una desigualdad.

5.63 Sean $A = [-4; 1]$, $B = [-1; 4]$ y $C = (2; \infty)$. Calcula las uniones.

- a)** $A \cup B$
 - b)** $B \cup C$
 - c)** $A \cup C$
 - d)** $A \cup B \cup C$
-
-
-

5.64 Sean $A = (-\infty; 2]$, $B = [1; 5]$ y $C = (2; 4]$. Calcula.

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| a) $A \cup B$ | b) $B \cup C$ |
| c) $A \cup C$ | d) $A \cup B \cup C$ |
| e) $A \cap B$ | f) $B \cap C$ |
| g) $A \cap C$ | h) $A \cap B \cap C$ |
-
-
-

BLOQUE 06

Aproximaciones y errores

Precisión, redondeo y estimación. · 25 actividades

6.01 Usa la calculadora y redondea a seis cifras decimales.

a) $\frac{377}{120}$

b) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

c) π

d) $\frac{3}{5} - \sqrt{6}$

6.02 Redondea 4,57 a las décimas. Halla el error absoluto y el relativo.

6.03 Redondea 0,245 a las centésimas. Halla el error absoluto y el relativo.

6.04 Redondea 129,1 a las decenas. Halla el error absoluto y el relativo.

6.05 Redondea 56.501 a los millares. Halla el error absoluto y el relativo.

6.06 Redondea 1,8945 a décimas y centésimas, y trunca a centésimas y milésimas. El paréntesis indica el período.

- 6.07** Redondea 2,(4) a décimas y centésimas, y trunca a centésimas y milésimas. El paréntesis indica el período.

- 6.08** Redondea 0,0(6) a décimas y centésimas, y trunca a centésimas y milésimas. El paréntesis indica el período.

- 6.09** Redondea 1,51551... a décimas y centésimas, y trunca a centésimas y milésimas. El paréntesis indica el período.

- 6.10** Redondea 2,45678 a décimas y centésimas, y trunca a centésimas y milésimas. El paréntesis indica el período.

- 6.11** Se mide una distancia cinco veces: 80,3; 79,4; 80,2; 79,7 y 80,0 cm. Toma la media como valor de referencia y calcula el error absoluto y el relativo de cada medición.

- 6.12** Cuatro mediciones de una mesa dan 75,2; 74,8; 75,1 y 74,9 cm. Calcula la media y acompaña la de una estimación del error. Indica el criterio utilizado y el intervalo resultante.

- 6.13** Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{11}{3}$ por 3,7.

6.14 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{5}{11}$ por 0,5.

6.15 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{81}{25}$ por 3,2.

6.16 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{26}{9}$ por 2,9.

6.17 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{7}{13}$ por 0,5.

6.18 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{4}{3}$ por 1,3.

6.19 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{44}{15}$ por 2,9.

6.20 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{233333}{50000}$ por 4,7.

6.21 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{13}{6}$ por 2,2.

6.22 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{37}{9}$ por 4,1.

6.23 Calcula el error absoluto y el relativo al aproximar $\frac{30475589}{2000000}$ por 15,2.

6.24 Al medir 1 m se comete un error de 1 mm; al medir 300 km, uno de 300 m. ¿Qué error relativo es mayor?

6.25 Un radio mide 7 dm y se obtiene una medida de 70,7 cm. Calcula el error absoluto y el relativo.

COMPRUEBA TUS RESULTADOS

Solucionario

Respuestas finales. Los códigos coinciden con los de las actividades.

01 · Números enteros

1.01 a) -6 b) -7 c) 0 d) 10 e) -7 f) -2

1.02 a) 6 b) 3 c) 8 d) 3 e) -1 f) -2

1.03 a) -2 b) 18 c) 4 d) 2 e) -7 f) 9

1.04 a) -3 b) 1 c) 1 d) -6 e) 4 f) 2

1.05 a) -3 b) -6 c) -4 d) 3 e) -2 f) 5

1.06 a) -5 b) 1 c) -3 d) -1 e) -3 f) -3

1.07 a) 2 b) -3 c) -5 d) 3 e) -4 f) 1

1.08 a) 1 b) 4 c) 3 d) 1 e) -3 f) -3

1.09 a) 2 b) 4 c) 8 d) -7 e) 7 f) -8

1.10 a) -3 b) -2 c) -5 d) -4

1.11 a) 0 b) 0 c) 2 d) -4 e) -5 f) -2

1.12 a) -2 b) 1 c) -4 d) 3 e) 3 f) -3

1.13 a) 4 b) 2 c) 4 d) -5 e) -5 f) 1

1.14 a) 1 b) -5 c) -2 d) -1 e) 1 f) -1

1.15 a) 0 b) 3 c) -4 d) 2 e) -5 f) 1

1.16 a) 3 b) 4 c) 4 d) -1 e) -5 f) -3

1.17 a) 6 b) 2 c) 6 d) 6 e) -5 f) 9

1.18 a) - 7 b) 2 c) - 1 d) 0 e) 0 f) 1

1.19 a) - 5 b) - 6 c) 5 d) 3 e) - 5 f) - 1

1.20 a) - 1 b) - 5 c) - 3 d) - 5 e) - 1 f) 1

1.21 a) 5 b) 4 c) 3 d) 1 e) 2 f) 3

1.22 a) 7 b) 2 c) 3 d) - 8 e) 5 f) 4

1.23 a) - 4

1.24 a) 4 b) 4 c) 4 d) 1 e) - 4 f) - 1

1.25 a) - 4 b) 4 c) 3 d) 5 e) - 5 f) 4

1.26 a) - 5 b) 5 c) 3 d) - 3 e) 5 f) 4

1.27 a) 2 b) 2

1.28 a) - 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 5 f) - 1

1.29 a) - 2 b) 2 c) - 1 d) 2 e) 5 f) 4

1.30 a) - 4 b) 2 c) 4 d) - 1 e) 1 f) - 2

1.31 a) - 2 b) 4 c) - 4 d) - 4 e) - 3 f) 0

1.32 a) 4 b) 2 c) 0 d) 4 e) 5 f) 4

1.33 a) 2 b) - 4 c) - 3 d) 2 e) - 2

1.34 a) - 6 b) 7 c) 1 d) - 9 e) - 3 f) - 3

1.35 a) 2 b) - 5 c) - 7 d) 1 e) 6 f) 7

1.36 a) - 1 b) 2 c) 4 d) - 5 e) 5 f) - 4

1.37 a) 2 b) 3 c) 5 d) 1 e) 0 f) 3

1.38 a) 4 b) 4 c) 2 d) 2 e) - 5 f) 3

1.39 a) 4 b) 2 c) 1 d) 0 e) - 5 f) - 3

1.40 a) - 4 b) 3 c) 2 d) 2 e) 4 f) 4

1.41 a) - 1 b) - 5 c) - 3 d) 4 e) 4 f) 3

1.42 a) 6 b) 5 c) - 7 d) 9 e) - 1 f) - 5

1.43 a) - 5 b) 2 c) 2 d) - 2 e) - 5 f) 1

1.44 a) 1 b) 4 c) - 3 d) 1 e) - 4 f) 1

1.45 a) 5 b) 5 c) 2 d) - 5 e) - 1 f) - 1

1.46 a) - 2 b) - 3 c) - 3 d) - 2 e) 2 f) 1

1.47 a) 2 b) 3 c) - 5 d) - 2 e) - 3 f) 8

1.48 a) - 2 b) 2 c) - 5 d) 1 e) 3 f) 4

1.49 a) - 8 b) - 8 c) 2 d) 2 e) 2 f) - 5

1.50 a) 0 b) - 6 c) 4 d) 1

1.51 a) - 1 b) 5 c) - 5 d) 3 e) - 2 f) 1

1.52 a) 2 b) - 4 c) 2 d) - 3 e) 0 f) 3

1.53 a) 2 b) - 1 c) 4 d) 5 e) 2 f) 1

1.54 a) - 1 b) 1 c) - 2 d) - 4 e) 5 f) 4

1.55 a) 3 b) - 5 c) 1 d) 5 e) 4 f) 4

1.56 a) 4 b) 4 c) - 4 d) 5 e) - 2 f) - 5

1.57 a) 2 b) 3 c) 1 d) 2 e) 4 f) - 1

1.58 a) 3 b) 3 c) 2 d) - 5 e) 2 f) - 1

1.59 a) 3 b) 4 c) 3 d) 5 e) - 2 f) 2

1.60 a) - 4 b) 3 c) - 5 d) - 3 e) 1 f) - 3

1.61 a) 4

1.62 a) 1 b) - 1 c) - 2 d) 4 e) 3 f) - 1

1.63 a) 3 b) 0 c) - 3 d) 3 e) - 5 f) - 3

1.64 a) 5 b) 4 c) - 4 d) - 4 e) 4 f) 1

1.65 a) 1 b) 0 c) 0 d) 4 e) - 3 f) 3

1.66 a) 3 b) 3 c) 5 d) - 1 e) - 1 f) 1

1.67 a) 0 b) 2 c) - 4 d) 4 e) 3 f) 2

1.68 a) 1 b) - 1 c) - 5 d) 1

1.69 a) 3 b) - 4 c) 5 d) 2 e) 2 f) - 5

1.70 a) 1 b) 0 c) 2 d) 1 e) - 5 f) - 1

1.71 a) 5 b) 3 c) 2 d) - 3 e) 3 f) 5

1.72 a) 4 b) 5 c) - 1 d) - 5 e) - 2 f) 2

1.73 a) 3 b) - 2 c) 0 d) 1 e) 1 f) 5

1.74 a) - 125 b) - 8 c) - 216 d) 81 e) 16 f) 64

1.75 a) 64 b) 729 c) - 64 d) - 729 e) 729 f) 64

1.76 a) 729 b) 729 c) 64 d) - 64 e) 81 f) 729

1.77 a) 7 b) - 8 c) 1 d) 0 e) - 7 f) - 2

1.78 a) 43 b) 3 c) - 7 d) - 4 e) 5 f) 6

1.79 a) 1 b) - 5 c) 3 d) - 1 e) 5 f) 2

1.80 a) 1 b) - 4 c) - 3 d) 3 e) 5 f) 2

1.81 **a)** 1 **b)** - 2 **c)** - 3 **d)** - 5 **e)** - 4 **f)** 3

1.82 **a)** - 1 **b)** 2 **c)** - 3 **d)** 5 **e)** 4 **f)** 1

1.83 **a)** - 2 **b)** 32 **c)** 42 **d)** - 29 **e)** 81 **f)** - 8

1.84 **a)** 3 **b)** 64 **c)** - 4 **d)** - 105 **e)** - 86 **f)** 4

1.85 **a)** 5 **b)** $\frac{16}{5}$ **c)** - 122

1.86 **a)** 21 **b)** 3 **c)** 96 **d)** - 29 **e)** - 14 **f)** - 405

1.87 **a)** - 134 **b)** - 76 **c)** 446 **d)** - 64 **e)** 19 **f)** 1

1.88 **a)** - 53 **b)** - 29 **c)** 1 **d)** 15 **e)** $\frac{9191}{100}$ **f)** 2

1.89 **a)** 238 **b)** - 3

02 · Operaciones con racionales

2.01 **a)** $\frac{5}{36}$ **b)** 1 **c)** $\frac{79}{60}$ **d)** $-\frac{17}{4}$ **e)** $\frac{5}{6}$ **f)** $-\frac{19}{12}$

2.02 **a)** $\frac{51}{28}$ **b)** $-\frac{49}{18}$ **c)** $\frac{131}{300}$ **d)** $\frac{3}{7}$ **e)** $-\frac{1}{72}$ **f)** $\frac{893}{1512}$

2.03 **a)** $\frac{2257}{840}$ **b)** $\frac{21}{20}$

2.04 **a)** $\frac{71}{48}$ **b)** $\frac{15}{8}$ **c)** $\frac{11}{4}$ **d)** 0 **e)** $\frac{21}{2}$ **f)** $-\frac{3}{4}$

2.05 **a)** - 3 **b)** $-\frac{5}{8}$ **c)** $-\frac{53}{66}$

2.06 **a)** $\frac{42}{13}$ **b)** $\frac{8}{5}$

2.07 **a)** $\frac{7}{24}$ **b)** $\frac{25}{8}$

2.08 **a)** $\frac{118}{35}$ **b)** $-\frac{34}{15}$ **c)** $-\frac{38}{21}$ **d)** $\frac{11}{15}$ **e)** $\frac{82}{5}$ **f)** $\frac{43}{7}$

2.09 **a)** $-\frac{11}{4}$ **b)** 1 **c)** $-\frac{11}{45}$ **d)** $\frac{27}{28}$ **e)** $\frac{35}{6}$ **f)** 4

2.10 **a)** $A = \frac{1}{3}$

2.11 **a)** $A = \frac{1}{5}$

2.12 **a)** $A = -\frac{2}{3}$

2.13 **a)** $A = -\frac{3}{2}$ **b)** $B = \frac{3}{4}$ **c)** $C = \frac{5}{4}$

2.14 **a)** $A = \frac{13}{4}$

2.15 **a)** $A = \frac{11}{4}$

2.16 **a)** $A = \frac{5}{3}$

2.17 **a)** $A = -\frac{9}{4}$

2.18 **a)** $A = \frac{2}{3}$

2.19 **a)** $A = -\frac{5}{2}$

2.20 **a)** $A = \frac{7}{4}$

2.21 **a)** $A = -\frac{3}{2}$

03 · Problemas con fracciones

3.01 40 botellas.

3.02 30 litros.

3.03 88 canicas.

3.04 15 frascos.

3.05 Pepita: $\frac{3}{7}$; quedan $\frac{2}{7}$.

3.06 50 litros.

3.07 162,50 € por plazo.

3.08 3.000 litros.

3.09 Han recorrido la misma distancia.

3.10 4.961 litros.

3.11 480 km.

3.12 375 manzanas.

3.13 27.562,50 €.

3.14 510 hectáreas.

3.15 100 goles.

3.16 El que tarda $\frac{7}{5}$ de hora.

3.17 256 reses.

3.18 30 tebeos.

3.19 120 exámenes.

3.20 103,25 €.

3.21 3,60 €.

3.22 2.000 kg.

3.23 Literatura > Matemáticas > Ciencias Sociales > Idiomas.

3.24 69,60 €.

3.25 5 minutos y $\frac{5}{8}$ de minuto.

3.26 No; las fracciones suman $\frac{36}{35}$, más de la unidad.

3.27 300 km.

3.28 38 páginas; representan $19/40$ del total.

3.29 120 científicos.

3.30 1 km.

3.31 24 vueltas.

3.32 No; las fracciones suman $15/14$.

3.33 8.550 botellas.

3.34 2.520 bombillas.

3.35 84 vecinos.

3.36 60 personas.

3.37 Queda $7/60$ del premio. Reparto: 56 €, 50 € y 14 €.

3.38 80 kg.

3.39 Por la tarde se vende $1/6$ del total. Había 120 periódicos.

3.40 Se extraen $2/5$ de la capacidad: 32 litros. Quedan otros 32 litros.

3.41 Tercera parcela: $1/7$ de la finca. Superficies: 8.000 m², 4.000 m² y 2.000 m².

3.42 Se han tejido 36 m; quedan 60 m, que son $5/8$ de la pieza.

3.43 84 €.

3.44 5 €.

3.45 30 €.

3.46 50.000 €, 60.000 € y 40.000 €.

3.47 Aves: $15/36 = 5/12$ del total. Palomas: $2/15$ de las aves.

3.48 15 litros.

3.49 2 kg de mermelada.

3.50 $14/15$ de hora: 56 minutos, si mantienen ritmos constantes.

3.51 90 m².

3.52 25 vueltas.

3.53 1 ordenador.

3.54 288 kg.

3.55 4.800 litros.

3.56 Se come $\frac{2}{5}$ de la tableta.

3.57 12,50 €.

3.58 28 cm.

3.59 Luis recibe $\frac{1}{5}$ de la bolsa; queda $\frac{1}{10}$.

3.60 6.000 rosas blancas y 84.000 tulípanes.

3.61 400 alumnos.

3.62 96.000 fumadores. 72.000 personas fuman y beben alcohol: $\frac{3}{10}$ de la población.

04 · Decimales y fracción generatriz

4.01 a) $\frac{23}{100}$ b) $\frac{143}{100}$ c) $\frac{2079}{250}$ d) $\frac{314}{25}$

4.02 a) $\frac{7}{9}$ b) $\frac{4}{33}$ c) $\frac{511}{99}$ d) $\frac{115}{9}$

4.03 a) $\frac{5}{18}$ b) $\frac{227}{30}$ c) $\frac{1969}{150}$ d) $\frac{9541}{990}$

4.04 a) $\frac{63}{50}$ b) $\frac{713}{1000}$ c) $\frac{213}{50}$ d) $\frac{1563}{500}$

4.05 a) $\frac{13}{99}$ b) $\frac{8}{3}$ c) $\frac{17119}{999}$ d) $\frac{305}{33}$

4.06 a) $\frac{47}{18}$ b) $\frac{571}{18}$ c) $\frac{871}{66}$ d) $\frac{179}{30}$

4.07 a) $\frac{181}{50}$ b) $\frac{19}{3}$ c) $\frac{1809}{500}$ d) $\frac{357}{1000}$ e) $\frac{119}{333}$ f) $\frac{161}{450}$

4.08 a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{75}{11}$ d) $\frac{1021}{99}$ e) $\frac{199}{99}$ f) $\frac{191}{11}$

4.09 a) $\frac{7616}{999}$ b) $\frac{7547}{990}$ c) $\frac{2287}{300}$ d) $\frac{2411}{999}$ e) $\frac{943}{300}$ f) $\frac{61}{495}$

4.10 a) $\frac{11}{3}$ b) $\frac{16}{3}$ c) $\frac{239}{45}$ d) $\frac{67}{9}$ e) $\frac{65}{9}$ f) $\frac{47}{9}$ g) $\frac{37}{9}$ h) $\frac{7}{3}$ i) $\frac{64}{9}$ j) $\frac{56}{9}$ k) $\frac{53}{9}$ l) $\frac{212}{99}$

4.11 a) $\frac{13}{99}$ b) $\frac{64}{99}$ c) $\frac{75}{11}$ d) $\frac{56}{11}$ e) $\frac{725}{99}$ f) $\frac{124}{333}$ g) $\frac{232}{99}$ h) $\frac{191}{11}$ i) $\frac{2}{11}$ j) $\frac{1021}{99}$ k) $\frac{502}{99}$
l) $\frac{2312}{99}$

4.12 a) $\frac{7616}{999}$ b) $\frac{7547}{990}$ c) $\frac{2287}{300}$ d) $\frac{2062}{495}$ e) $\frac{3749}{900}$ f) $\frac{196}{55}$ g) $\frac{1069}{300}$ h) $\frac{718}{333}$ i) $\frac{647}{300}$
j) $\frac{1040}{333}$ k) $\frac{119}{55}$ l) $\frac{649}{300}$

4.13 a) $\frac{8}{25}$ b) $\frac{61}{20}$ c) $\frac{283}{40}$ d) $\frac{61}{2}$ e) $\frac{1377}{20}$ f) $\frac{1}{8}$ g) $\frac{4}{5}$ h) $\frac{6}{5}$ i) $\frac{7}{4}$ j) $\frac{291}{4}$

4.14 a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{15}$ c) $\frac{245}{198}$ d) 5 e) $\frac{302}{45}$ f) $\frac{13}{99}$

4.15 a) $\frac{108}{25}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{12}{5}$ d) $-\frac{31}{10}$ e) $\frac{9}{5}$ f) $\frac{4}{25}$

4.16 a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{226}{45}$ c) $\frac{1393}{450}$ d) $\frac{151}{33}$

4.17 **a)** 0,0625 **b)** 3,(72) **c)** 5,75 **d)** 3,125

4.18 **a)** Exacto: 0,5. **b)** Periódico puro: 0,(63). **c)** Periódico mixto: 0,4(6).

4.19 Parte entera: a. Período: bcd.

4.20 **a)** Exacto: unidad seguida de ceros. **b)** Periódico puro: solo nueves.
c) Periódico mixto: nueves seguidos de ceros.

4.21 **a)** $\frac{107}{50}$ **b)** $\frac{6213}{1000}$ **c)** $\frac{1}{5}$ **d)** $\frac{121}{100}$ **e)** $\frac{1213}{1000}$ **f)** $\frac{13}{2}$

4.22 **a)** $\frac{3}{11}$ **b)** $\frac{23}{9}$ **c)** $\frac{74}{33}$ **d)** $\frac{38}{3}$

4.23 **a)** $\frac{19}{45}$ **b)** $\frac{47}{15}$ **c)** $\frac{43}{20}$

4.24 **a)** Falsa: es periódico mixto. **b)** Verdadera. **c)** Verdadera. **d)** Falsa: es periódico puro.
e) Verdadera: $2/5 = 0,4$.

4.25 Parte entera: 6. Anteperíodo: 3. Período: 24.

4.26 **a)** Periódico mixto. **b)** Exacto. **c)** Periódico puro.

05 · Números reales e intervalos

- 5.01** a) Entero. b) Racional. c) Racional. d) Irracional. e) Racional.
f) Irracional: se concatenan los enteros desde 10.

- 5.02** a) Racional. b) Entero. c) Natural. d) Racional. e) Natural: equivale a 5. f) Irracional.
g) Racional periódico mixto. h) Irracional: crece el número de cincos entre unos. i) Racional.
j) Entero.

- 5.03** De izquierda a derecha: $-\frac{3}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{12}{7}$.



- 5.04** La hipotenusa mide $\sqrt{2}$. Transporta esa longitud desde 1 hacia ambos lados: $1 - \sqrt{2} \approx -0,414214$ y $1 + \sqrt{2} \approx 2,414214$.



- 5.05** Usa triángulos rectángulos de catetos (1, 2), (1, 4) y (2, 4). Sus hipotenusas miden $\sqrt{5}$, $\sqrt{17}$ y $\sqrt{20}$. Traslada cada longitud desde 0.



- 5.06** $(-1; 4)$; $-1 < x < 4$.



- 5.07** $(2; 5]$; $2 < x \leq 5$.



5.08 $[-3; 2]; -3 \leq x \leq 2.$



5.09 $[0; 3); 0 \leq x < 3.$



5.10 $(0; 5); 0 < x < 5.$



5.11 $[-1; 2]; -1 \leq x \leq 2.$



5.12 $(-\infty; 3); x < 3.$



5.13 $[1; \infty); x \geq 1.$



5.14 **a)** $(2; 4).$ **b)** $[4,5; 5,5)$, usando el redondeo habitual hacia arriba en el punto medio.
c) $(7,4; 7,5].$ **d)** $[7,5; 7,6).$

5.15 $(-3; 0]; -3 < x \leq 0.$



5.16 $(-1; 4); -1 < x < 4.$



5.17 $[0; 2); 0 \leq x < 2.$



5.18 $[-1; 1]; -1 \leq x \leq 1.$



5.19 $(2; 7); 2 < x < 7.$



5.20 $[1; 6); 1 \leq x < 6.$



5.21 $(0; \infty); x > 0.$



5.22 $(-4; 4]; -4 < x \leq 4.$



5.23 $(-\infty; 1]; x \leq 1.$



5.24 $[3; \infty); x \geq 3.$



5.25 $(1; 2]; 1 < x \leq 2.$



5.26 $(-\infty; 10]; x \leq 10.$



5.27 $[-1; 3]; -1 \leq x \leq 3.$



5.28 $[-2; 4]; -2 \leq x \leq 4.$



5.29 $(0; \infty); x > 0.$



5.30 $(-\infty; 3); x < 3.$



5.31 $[4; 8); 4 \leq x < 8.$



5.32 $(-\infty; -5]; x \leq -5.$



5.33 $(-3; 4); -3 < x < 4.$



5.34 $(-\infty; -1); x < -1.$



5.35 **a)** $\{-3, 4\}$: no es un intervalo. **b)** $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$: no es un intervalo.
c) $(3; 5) \cup (5; 6]$: no es un único intervalo.

5.36 $[-2; 3); -2 \leq x < 3.$



5.37 $(-1; \infty); x > -1.$



5.38 $(-\infty; -5]; x \leq -5.$



5.39 $[-7; 19); -7 \leq x < 19.$



5.40 Conjunto vacío: $\emptyset$. Ningún número cumple simultáneamente las dos condiciones.

5.41 $[-1; 3]; -1 \leq x \leq 3.$



5.42 $(0; 2); 0 < x < 2.$



5.43 $[-2; 4); -2 \leq x < 4.$



5.44 $[-2; 1); -2 \leq x < 1.$



5.45 $(1; 5]; 1 < x \leq 5.$



5.46 $[-1; \infty); x \geq -1.$



5.47 $(-\infty; 2); x < 2.$



5.48 $(0; \infty); x > 0.$



5.49 $(-\infty; 3]; x \leq 3.$



5.50 $(-1; 5); -1 < x < 5.$



5.51 $(-\infty; 0]; x \leq 0.$



5.52 $[2/3; \infty); x \geq 2/3.$



5.53 $(-2; 2); -2 < x < 2.$



5.54 $(-3; 3); -3 < x < 3.$



5.55 $[2; \infty); x \geq 2.$



5.56 **a)** $(-3; 3).$ **b)** $(-\infty; -3] \cup [3; \infty).$

5.57 $[-4; 1]; -4 \leq x \leq 1.$



5.58 $[-1; 4); -1 \leq x < 4.$



5.59 $(2; \infty); x > 2.$



5.60 $(-\infty; 2]; x \leq 2.$



5.61 $[1; 5]; 1 \leq x \leq 5.$



5.62 $(2; 4]; 2 < x \leq 4.$



5.63 **a)** $[-4; 4).$ **b)** $[-1; \infty).$ **c)** $[-4; 1] \cup (2; \infty).$ **d)** $[-4; \infty).$

5.64 **a)** $(-\infty; 5].$ **b)** $[1; 5].$ **c)** $(-\infty; 4].$ **d)** $(-\infty; 5].$ **e)** $[1; 2].$ **f)** $(2; 4].$ **g)** $\emptyset.$ **h)** $\emptyset.$

06 · Aproximaciones y errores

6.01 **a)** 3,141667 **b)** 3,146264 **c)** 3,141593 **d)** -1,849490

6.02 Aproximación: 4,6. Error absoluto: 0,03. Error relativo: 0,00656455 (aproximado).

6.03 Aproximación: 0,25. Error absoluto: 0,005. Error relativo: 0,02040816 (aproximado).

6.04 Aproximación: 130. Error absoluto: 0,9. Error relativo: 0,00697134 (aproximado).

6.05 Aproximación: 57.000. Error absoluto: 499. Error relativo: 0,0088317 (aproximado).

6.06 Redondeos: 1,9 y 1,89. Truncamientos: 1,89 y 1,894.

6.07 Redondeos: 2,4 y 2,44. Truncamientos: 2,44 y 2,444.

6.08 Redondeos: 0,1 y 0,07. Truncamientos: 0,06 y 0,066.

6.09 Redondeos: 1,5 y 1,52. Truncamientos: 1,51 y 1,515.

6.10 Redondeos: 2,5 y 2,46. Truncamientos: 2,45 y 2,456.

6.11 Media: 79,92 cm. Errores absolutos: 0,38; 0,52; 0,28; 0,22 y 0,08 cm. Errores relativos, aproximadamente: 0,004755; 0,006507; 0,003504; 0,002753 y 0,001001. Se han usado valores absolutos.

6.12 Media: 75 cm. Tomando como estimación la máxima desviación respecto de la media, $75 \pm 0,2$ cm; intervalo [74,8; 75,2] cm. Esta estimación describe la dispersión observada, sin garantizar por sí sola el valor real.

6.13 Error absoluto: $\frac{1}{30}$. Error relativo: $\frac{1}{110} \approx 0,00909091$.

6.14 Error absoluto: $\frac{1}{22}$. Error relativo: $\frac{1}{10} \approx 0,1$.

6.15 Error absoluto: $\frac{1}{25}$. Error relativo: $\frac{1}{81} \approx 0,01234568$.

6.16 Error absoluto: $\frac{1}{90}$. Error relativo: $\frac{1}{260} \approx 0,00384615$.

6.17 Error absoluto: $\frac{1}{26}$. Error relativo: $\frac{1}{14} \approx 0,07142857$.

6.18 Error absoluto: $\frac{1}{30}$. Error relativo: $\frac{1}{40} \approx 0,025$.

6.19 Error absoluto: $\frac{1}{30}$. Error relativo: $\frac{1}{88} \approx 0,01136364$.

6.20 Error absoluto: $\frac{1667}{50000}$. Error relativo: $\frac{1667}{233333} \approx 0,0071443$.

6.21 Error absoluto: $\frac{1}{30}$. Error relativo: $\frac{1}{65} \approx 0,01538462$.

6.22 Error absoluto: $\frac{1}{90}$. Error relativo: $\frac{1}{370} \approx 0,0027027$.

6.23 Error absoluto: $\frac{75589}{2000000}$. Error relativo: $\frac{75589}{30475589} \approx 0,00248031$.

6.24 Son iguales: $0,001 = 0,1 \%$. Hay que expresar cada par de magnitudes en las mismas unidades.

6.25 $7 \text{ dm} = 70 \text{ cm}$. Error absoluto: $0,7 \text{ cm}$. Error relativo: $0,01 = 1 \%$.
