

ÍNDICE

ÍNDICE	1
UNIDAD 1: Números.....	2
ACTIVIDADES-PÁG. 16	2
ACTIVIDADES-PÁG. 17	4
ACTIVIDADES-PÁG. 19	5
ACTIVIDADES-PÁG. 21	7
ACTIVIDADES-PÁG. 22	7
ACTIVIDADES-PÁG. 24	10
TAREA: ACCIÓN POR EL CLIMA-PÁG. 25	11
EVALÚO MIS COMPETENCIAS-PÁG. 26	13
EVALÚO MIS COMPETENCIAS-PÁG. 27	15

UNIDAD 1: Números

ACTIVIDADES-PÁG. 16

1. Realiza las siguientes sumas y restas de números enteros:

- a) $(+5) + (-3) + (+4)$
- b) $(+1) - (+12) - (+1)$
- c) $(-12) + (-1) - (-4)$
- d) $(+3) - (+13) + (-2)$
- e) $(-4) - (+2) + (-7)$
- f) $(+5) - (-4) + (+3) - (-12)$
- g) $(-12) + (-11) - (+1)$
- h) $(-100) - (+12) + (+92) - (-10)$
- i) $(+10) - (-3) - (-5)$

- a) 6
- b) -12
- c) -9
- d) -12
- e) -13
- f) 24
- g) -24
- h) -10
- i) 18

2. Resuelve en tu cuaderno las siguientes multiplicaciones y divisiones de números enteros:

- a) $(+5) \cdot (-7)$
- b) $(+4) \cdot (+12)$
- c) $(-6) \cdot (-2)$
- d) $(-11) \cdot (+10)$
- e) $(-50) : (-1)$
- f) $(-14) : (+7)$
- g) $(+100) : (+10)$
- h) $(+24) : (-6)$
- i) $(-15) : (-5)$
- j) $(+13) \cdot (-1)$
- k) $(-5) \cdot (+12)$
- l) $(+12) : (-3)$
- m) $(+42) : (-6)$
- n) $(-8) \cdot 0$
- ñ) $(-24) \cdot (-1)$

- a) -35
- b) 48
- c) 12
- d) -110
- e) 50
- f) -2
- g) 10
- h) -4
- i) 3

- j) -13
- k) -60
- l) -4
- m) -7
- n) 0
- ñ) 24

3. Resuelve las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

- a) $(-3) \cdot (+4) + (-1)$
- b) $(+7) : (-7) - (-3)$
- c) $(-100) \cdot (-2) + (+5)$
- d) $(-8) - (-4) : (-4) + (-7)$
- e) $(-7) + (+6) \cdot (-2) - (+3)$
- f) $(+10) + (-5) : (-1) + (+9)$

- a) -13
- b) 2
- c) 205
- d) -16
- e) -22
- f) 24

4. Resuelve las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

- a) $70 + (4 - 6) \cdot 5$
- b) $34 - 8 : (4 - 2)$
- c) $52 + [(3 + 5) \cdot 2 - 1]$
- d) $15 : (12 - 9) + (-7)$
- e) $16 + (-1 + 5) : (-2)$
- f) $-32 + (-12 + 1) \cdot 3$

- a) 60
- b) 30
- c) 67
- d) -2
- e) 14
- f) -65

5. Indica cómo expresarías, mediante una operación con números enteros, los siguientes casos:

- a) En un rascacielos estoy en la planta 27 y bajo catorce pisos para luego subir nueve.
- b) Estoy en la planta -2 de un edificio y subo diez pisos para luego bajar tres pisos.
- c) Empiezo el camino de Santiago a una altitud de 450 m; el primer día subo el triple de altitud y el segundo bajo a la mitad.
- d) Me he quedado a 5 puntos de conseguir el triple de puntos que el equipo de mi primo, que ha obtenido 15 puntos.
- e) He conseguido que me rebajen el precio inicial de 20 euros a la mitad y además me han descontado 3 euros.

- a) $27 - 14 + 9$
- b) $-2 + 10 - 3$
- c) $(450 + 3 \cdot 450) : 2$
- d) $3 \cdot 15 - 5$
- e) $20 : 2 - 3$

6. Félix va en el recreo a almorzar a la cafetería del colegio. Los martes y jueves toma zumo y bollo y los lunes, miércoles y viernes pide zumo y bocadillo. Sabiendo que el zumo cuesta 1 €, el bollo, 2 € y el bocadillo, 3 €, halla los gastos en estos casos:

a) Lo que gasta en dos semanas.

b) Los gastos del mes de marzo sabiendo que el día 1 es un miércoles.

a) Gasto de cada martes y jueves: Zumo + bollo = 3 € → En dos semanas = $4 \cdot 3 = 12$ €

Gasto de cada lunes, miércoles y viernes: Zumo + bocadillo = 4 € → En dos semanas = $6 \cdot 4 = 24$ €

Gasto total en dos semanas = $12 + 24 = 36$ €

b) El mes de marzo tiene 31 días, si el día 1 es miércoles en el mes hay 5 lunes, 5 martes, 5 miércoles, 4 jueves y 4 viernes, por tanto, el gasto total en marzo es = $5 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 83$ €

7. Se verá mediante ejemplos reales planteados por el docente que puede ser igual de bueno o de malo, sumar que restar. Por ejemplo, ¿qué es mejor sumar esfuerzo o restar carga? ¿Qué es peor sumar angustia o restar esperanza? Después los estudiantes debatirán si sus actuaciones en la vida son más de restar o de sumar y en qué aspectos.

Ejercicio dependiente de los ejemplos planteados por el docente y de los puntos de vista de los estudiantes.

Algunos posibles ejemplos podrían ser:

- Sumar energía para realizar un trabajo.
- Sumar quejas ante un problema.
- Restar espera ante una situación de incertidumbre.
- Restar confianza a una persona.

ACTIVIDADES-PÁG. 17

1. Halla la descomposición factorial de estos números:

a) 36

b) 122

c) 81

d) 54

e) 75

f) 125

a) $2^2 \cdot 3^2$

b) $2 \cdot 61$

c) 3^4

d) $2 \cdot 3^3$

e) $3 \cdot 5^2$

f) 5^3

2. Calcula el mcm y el mcd de los siguientes números:

a) 12, 36 y 48

b) 10, 15 y 40

c) 12, 20 y 24

Mínimo común múltiplo

a) 144

b) 120

c) 120

Máximo común divisor

a) 12

b) 5

c) 4

3. Calcula los siguientes mcm:

- | | | | |
|----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| a) mcm (6, 36) | b) mcm (5, 11) | c) mcm (20, 44, 55) | d) mcm (14, 12, 21) |
| a) 36 | b) 55 | c) 220 | d) 84 |

4. Calcula los siguientes mcd:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| a) mcd (14, 15) | b) mcd (35, 21) | c) mcd (110, 24, 132) | d) mcd (120, 72, 42) |
| a) 1 | b) 7 | c) 2 | d) 6 |

ACTIVIDADES-PÁG. 19

1. Calcula el valor de las siguientes potencias:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| a) 4^4 | c) 3^5 | e) 3^{-4} |
| b) $(-2)^6$ | d) $(-6)^3$ | f) $(-3)^{-4}$ |
| a) 256 | c) 243 | e) 1/81 |
| b) 64 | d) -216 | f) 1/81 |

2. Calcula los valores o expresa como una sola potencia aplicando las propiedades oportunas en cada caso:

- | | |
|--|----------------------------------|
| a) 5^0 | g) $(-1)^7$ |
| b) 7^1 | h) 1^5 |
| c) 6^{-3} | i) $(5^2)^3$ |
| d) $4^2 \cdot 4^5$ | j) $3^6 : 3^2$ |
| e) $6^4 : 6^4$ | k) $(3^3)^{-4}$ |
| f) $(-3)^{-3} \cdot (-3) \cdot (-3)^4$ | l) $(-5)^8 : (-5)^7 : (-5)^{-2}$ |
| a) 1 | g) -1 |
| b) 7 | h) 1 |
| c) 1/216 | i) 5^6 |
| d) 4^7 | j) 3^4 |
| e) $6^0 = 1$ | k) $3^{-12} = 1/3^{12}$ |
| f) $(-3)^2 = 9$ | l) $(-5)^3 = -125$ |

3. Completa el valor de los exponentes desconocidos sabiendo el resultado de las operaciones:

- a) $4^x \cdot 4^5 = 4^7$
 b) $(7^3)^x = 7^9$
 c) $10^4 : 10^x = 1$
 d) $(-6)^6 \cdot (-6)^x \cdot (-6)^{-1} = (-6)^2$
 e) $5^6 : 5^x = 5$
 f) $(-5)^x \cdot (-5)^5 = (-5)^{-2}$
 g) $(-4)^2 : (-4)^x = (-4)^6$
 h) $8^5 : 8^3 : 8^x = 8^{-3}$
- a) $x = 2$
 b) $x = 3$

- c) $x = 4$
 d) $x = -3$
 e) $x = 5$
 f) $x = -7$
 g) $x = -4$
 h) $x = 5$

4. Usa la notación científica para indicar los siguientes resultados:

- | | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| a) 6800000 | b) 0,00068 | c) 8800000 | d) 0,000165 |
| a) $68 \cdot 10^5$ | b) $68 \cdot 10^{-5}$ | c) $88 \cdot 10^5$ | d) $165 \cdot 10^{-6}$ |

5. Calcula las siguientes raíces e indica las que no tienen solución:

- | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| a) $\sqrt{121}$ | c) $\sqrt[3]{-64}$ | e) $\sqrt[4]{256}$ |
| b) $\sqrt{-64}$ | d) $\sqrt[3]{125}$ | f) $\sqrt[4]{10000}$ |
| a) 11 | c) -4 | e) 4 |
| b) No tiene solución | d) 5 | f) 10 |

6. Calcula las siguientes operaciones combinadas con números enteros, potencias y raíces:

- | | |
|---|---|
| a) $4 \cdot 2^4 + 2 \cdot 3^2 - (5 + \sqrt{25})$ | d) $22 + 5 \cdot (4^2 - 3 \cdot 5) - \sqrt{81}$ |
| b) $16 + (12 - 9) + (10 - 4)^3 : 12 - 19$ | e) $2 \cdot (9 - 1)^0 + \sqrt{(4 \cdot 3^2)}$ |
| c) $21 - \sqrt[3]{-125} \cdot 4 + (-3)^2 - (-4) \cdot (-2)^3$ | f) $(9 - 3)^3 : 6^2 + 81 : 9 - 18 : (2^3 + 1)$ |
| a) 72 | d) 18 |
| b) 18 | e) 8 |
| c) 82 | f) 13 |

7. En una fábrica de alimentación se quiere calcular las latas que se pueden transportar en cada viaje. Las latas se envasan en paquetes de 8. En cada palé se colocan 8 paquetes en cada piso, apilando hasta 8 pisos. ¿Qué número de latas se pueden transportar si en un camión entran 8 palés?

$8^4 = 4096$ latas pueden transportarse.

8. ¿Cuántos olivos necesito en cada fila de una finca cuadrada de 1600 m^2 si cada uno ocupa 1 m^2 ?

$\sqrt{1600} = 40$ olivos necesito en cada fila.

9. Resolved por equipos. ¿Qué dinero se pagará según dos presupuestos de diferentes compañías telefónicas?:

- Presupuesto I. Precio del primer año, 4 euros. Cada año se cuadruplica el precio y la permanencia mínima son 3 años.
- Presupuesto II. Precio del primer año, 3 euros. Cada año se triplica el precio y la permanencia mínima son 4 años.

Estableced un debate entre los equipos sobre qué presupuesto habrá salido mejor en el momento en que se acabe la permanencia.

Presupuesto I: $4^3 = 64$ €
Presupuesto II: $3^4 = 81$ €

El mejor presupuesto es el I.

ACTIVIDADES-PÁG. 21

1. Realiza una tabla de emociones, indicando cuánto tiempo al día, pasas en ese estado, en forma de fracción. Por ejemplo: tranquilidad, si paso 13 horas al día tranquilo, pues supondría una fracción de $13/24$.

Ejercicio dependiente de la forma de ser y respuesta de cada estudiante. Un posible ejemplo de solución podría ser:

Alegre: $4/24$
Enfadado: $1/24$
Activo: $16/24$
Nervioso: $2/24$
Alterado: $3/24$

ACTIVIDADES-PÁG. 22

2. Escribe dos fracciones equivalentes por simplificación y dos por amplificación. Indica cuál sería la fracción irreducible.

a) $\frac{26}{52}$

c) $\frac{16}{48}$

e) $\frac{40}{60}$

b) $\frac{30}{70}$

d) $\frac{200}{50}$

f) $\frac{35}{105}$

a) Por simplificación: $\frac{13}{26}, \frac{1}{2}$ Por amplificación: $\frac{52}{104}, \frac{78}{156}$ Fracción irreducible: $\frac{1}{2}$

b) Por simplificación: $\frac{15}{35}, \frac{6}{14}$ Por amplificación: $\frac{60}{140}, \frac{90}{210}$ Fracción irreducible: $\frac{3}{7}$

c) Por simplificación: $\frac{8}{24}, \frac{4}{12}$ Por amplificación: $\frac{32}{96}, \frac{64}{192}$ Fracción irreducible: $\frac{1}{3}$

d) Por simplificación: $\frac{20}{5}, \frac{8}{2}$ Por amplificación: $\frac{400}{100}, \frac{600}{150}$ Fracción irreducible: $\frac{4}{1}$

e) Por simplificación: $\frac{10}{15}, \frac{4}{6}$ Por amplificación: $\frac{80}{120}, \frac{160}{240}$ Fracción irreducible: $\frac{2}{3}$

f) Por simplificación: $\frac{7}{21}, \frac{1}{3}$ Por amplificación: $\frac{70}{210}, \frac{140}{420}$ Fracción irreducible: $\frac{1}{3}$

3. Reduce a común denominador las siguientes fracciones y ordénalas de mayor a menor:

a) $\frac{7}{4}, \frac{5}{3}, \frac{9}{6}$

c) $\frac{4}{3}, \frac{4}{5}, \frac{6}{10}$

b) $\frac{5}{2}, \frac{9}{6}, \frac{7}{3}$

d) $-\frac{3}{4}, \frac{4}{6}, \frac{5}{8}$

a) $\frac{21}{12} > \frac{20}{12} > \frac{18}{12}$; $\frac{7}{4} > \frac{5}{3} > \frac{9}{6}$

c) $\frac{40}{30} > \frac{24}{30} > \frac{18}{30}$; $\frac{4}{3} > \frac{4}{5} > \frac{6}{10}$

b) $\frac{15}{6} > \frac{14}{6} > \frac{9}{6}$; $\frac{5}{2} > \frac{7}{3} > \frac{9}{6}$

d) $\frac{16}{24} > \frac{15}{24} > -\frac{18}{24}$; $\frac{4}{6} > \frac{5}{8} > -\frac{3}{4}$

4. Realiza las siguientes operaciones con sumas y restas de fracciones y da el resultado en fracción irreducible:

a) $\frac{8}{5} + \frac{2}{3} + \frac{12}{15}$

c) $\frac{8}{6} + \frac{2}{3} - \frac{9}{9}$

b) $\frac{8}{7} - \frac{5}{14} + \frac{2}{1}$

d) $\frac{10}{4} - \frac{14}{10} - \frac{7}{5}$

a) $\frac{46}{15}$

c) $\frac{18}{18} = 1$

b) $\frac{39}{14}$

d) $-\frac{6}{20} = -\frac{3}{10}$

5. Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones y simplifica hasta la fracción irreducible:

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{3}{5}$

c) $\frac{8}{5} : \frac{2}{3} : \frac{12}{9}$

b) $\frac{7}{4} \cdot \frac{6}{8} : \frac{10}{12}$

d) $\frac{11}{4} : \frac{5}{3} \cdot \frac{4}{5}$

a) $\frac{42}{150} = \frac{7}{25}$

c) $\frac{216}{120} = \frac{9}{5}$

b) $\frac{504}{320} = \frac{63}{40}$

d) $\frac{132}{100} = \frac{33}{25}$

6. Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

a) $\frac{4}{6} \cdot \frac{8}{7} + \frac{12}{14}$

c) $\frac{4}{6} - \frac{1}{3} : \frac{12}{15}$

b) $\left(\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{7}{2}\right)$

d) $\left(\frac{5}{6} : \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{7}{5} : \frac{5}{3}\right)$

a) $\frac{68}{42} = \frac{34}{21}$

c) $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

b) $\frac{90}{140} = \frac{9}{14}$

d) $\frac{420}{450} = \frac{14}{15}$

7. Realiza las siguientes operaciones con potencias de fracciones:

a) $\left(\frac{8}{5}\right) \cdot \left(\frac{8}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{8}{5}\right)^2$

d) $\left(\frac{9}{6}\right)^7 : \left(\frac{9}{6}\right) : \left(\frac{9}{6}\right)^4$

b) $\left(\frac{4}{7}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4 : \left(\frac{4}{7}\right)^3$

e) $\left(\frac{5}{11}\right)^3 : \left(\frac{5}{11}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{11}\right)^3$

c) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]^3 \cdot \left[\left(\frac{3}{2}\right)^3\right]^2$

f) $\left[\left(\frac{3}{8}\right)^2\right]^3 : \left[\left(\frac{3}{8}\right)^2\right]^3$

a) $\left(\frac{8}{5}\right)^6$

d) $\left(\frac{9}{6}\right)^2$

b) $\left(\frac{4}{7}\right)^6$

e) $\left(\frac{5}{11}\right)^3$

c) $\left(\frac{3}{2}\right)^{12}$

f) $\left(\frac{3}{8}\right)^0 = 1$

8. En una empresa de comunicaciones, $\frac{2}{5}$ de los empleados son técnicos, al departamento de recursos humanos pertenecen $\frac{2}{8}$ y a la dirección de la empresa, $\frac{1}{10}$. Si el resto son empleados de servicio, ¿qué fracción representan?

Los empleados de servicio serían: $1 - \frac{2}{5} - \frac{2}{8} - \frac{1}{10}$

Hallando común denominador: $\frac{40}{40} - \frac{16}{40} - \frac{10}{40} - \frac{4}{40} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$ es la fracción que representan los empleados de servicio.

9. Tengo una garrafa de vino de $\frac{23}{5}$ de litro. ¿Cuántos vasos de vino de $\frac{1}{5}$ de litro podré llenar?

El número de vasos de vino que poder llenar son: $\frac{23}{5} : \frac{1}{5} = \frac{115}{5} = 23$ vasos de vino.

10. Las dos quintas partes de las 10500 personas que se presentan a una prueba escrita para conseguir un trabajo pasan el primer examen y, de ellas, solo la cuarta parte aprueba el segundo. ¿Cuántas personas han superado los dos exámenes?

Las personas que han superado ambos exámenes son: $10\,500 \cdot (2/5) \cdot (1/4) = 1050$ personas.

11. Se tiene un depósito de agua de $17/2$ litros con el que hay que rellenar botellas de agua de $3/2$ litros de cinco casas diferentes. ¿Cuántas botellas pueden llenarse?

Para hallar el número de botellas dividimos $17/2 : 3/2 = 51/6 = 5,67$ botellas.

Es decir, se pueden rellenar 5 botellas completas y $2/3$ de otra.

ACTIVIDADES-PÁG. 24

1. Los balances mensuales de una empresa durante el año 2022 son los que aparecen en la tabla siguiente, en la que se muestran en rojo las pérdidas y en verde los beneficios:

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1700	6200	3400	2900	1500	5100	2000	900	4500	3000	3100	2700

a) Escribe una operación con números enteros que represente los beneficios y pérdidas acumulados en el año.

b) Si la empresa disponía de 140 000 € al inicio de 2022, ¿cuánto dinero tiene al final de año?

a) Beneficios: $6200 + 1500 + 5100 + 4500 + 3100 + 2700 = 23\,100€$

Pérdidas: $1700 + 3400 + 2900 + 2000 + 900 + 3000 = 13\,900€$

b) $140000 + 23100 - 13900 = 149\,200 €$

2. En un *pendrive* hemos grabado 30 canciones de 5 megabytes, 15 canciones de 4 megabytes y se han borrado 20 canciones de 4 megabytes. Si se realiza 10 veces este proceso, ¿cuántos megabytes de música hay grabados en el *pendrive*?

$10 \cdot (30 \cdot 5 + 15 \cdot 4 - 20 \cdot 4) = 1300$ Megabytes de música hay grabada.

3. Una tienda de zapatillas deportivas va a suministrar las botas a un equipo de fútbol 11. A cada jugadora le entrega 11 botas por temporada. Si el acuerdo es para las próximas 11 temporadas, ¿cuántas botas venderá la tienda al equipo de fútbol?

$11^3 = 1331$ botas venderá la tienda

4. Tenemos las siguientes cantidades de productos alimenticios:

Cucharada azúcar: $1/10$ kg
Tapón aceite: $1/20$ kg
Vaso harina: $3/8$ kg
Cucharadas miel: $1/5$ kg

Sobre levadura: $2/8$ kg
Sobre especias: $1/8$ kg
Clara huevo: $1/4$ kg
Vaso leche: $2/10$ kg

Calcula la cantidad para realizar las siguientes recetas:

- Bizcocho: 6 cucharadas de azúcar, medio sobre de levadura, 2 vasos de harina, 2 vasos de leche y 1 clara de huevo.
- Pan: 5 vasos de harina, 2 claras de huevo, 1 sobre de levadura, 3 sobres de especias y 4 tapones de aceite.
- Masa de hojaldre: 2 sobres de levadura, 3 tapones de aceite, 1 vaso de harina, 2 cucharadas de miel y 4 claras.
- Bizcocho: $6 \cdot (1/10) + (1/2) \cdot (2/8) + 2 \cdot (3/8) + 2 \cdot (2/10) + 1/4 = 6/10 + 1/8 + 6/8 + 4/10 + 1/4 = 17/8$ Kg
- Pan: $5 \cdot (3/8) + 2 \cdot (1/4) + 2/8 + 3 \cdot (1/8) + 4 \cdot (1/20) = 15/8 + 2/4 + 2/8 + 3/8 + 4/20 = 16/5$ Kg
- Masa de hojaldre: $2 \cdot (2/8) + 3 \cdot (1/20) + 3/8 + 2 \cdot (1/5) + 4 \cdot (1/4) = 4/8 + 3/20 + 3/8 + 2/5 + 4/4 = 97/40$ Kg

5. Juan recibe 10 € de paga. Tenía, de las semanas pasadas, 23,57 € ahorrados. Gasta 6,75 € en la cena del sábado. Cobra 7,50 € por cortar el césped al vecino y compra dos cómics a 1,55 € cada uno. ¿Qué dinero le queda?

$10 + 23,57 - 6,75 + 7,50 - 2 \cdot 1,55 = 31,22$ € es el dinero que le queda a Juan.

6. Laura ha hecho 43,5 kg de pasta y la quiere empaquetar en envases de 0,25 kg. ¿Cuántos envases necesita?

$43,5 : 0,25 = 174$ envases necesita Laura.

7. María ha ido al banco a cambiar 45,50 € por dólares. Un euro son 0,96 dólares. ¿Cuántos dólares tendrá en total?

$45,50 \cdot 0,96 = 43,68$ dólares tendrá María en total.

TAREA: ACCIÓN POR EL CLIMA-PÁG. 25

1. Completa las tablas en tu cuaderno con los valores actuales y con los que tendrían si la temperatura sube 1,5 y 2°C. Ayúdate con la información del texto, de la imagen y la búsqueda en la web:

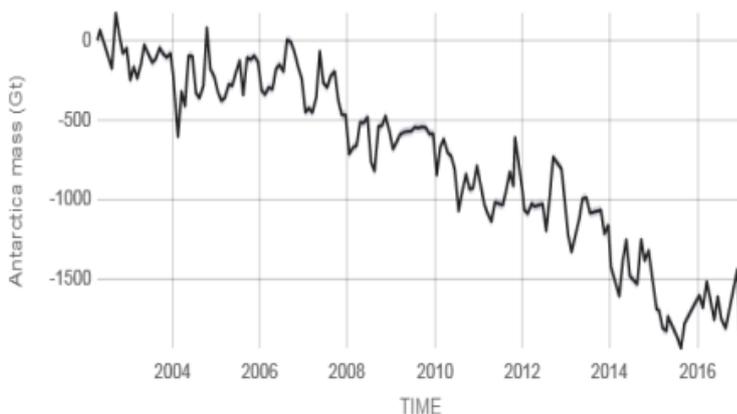
Los datos pueden variar en función del momento y de la fuente de búsqueda y de la forma de medición, pero aproximadamente serían los que se muestran a continuación:

	Valor actual	1,5 °C	2 °C
Producción de cereales	850 millones de toneladas de maíz	$850 - 3\%$ de 850 = 824,5 millones de toneladas de maíz	$850 - 7\%$ de 850 = 790,5 millones de toneladas de maíz
Personas con acceso al agua	750 millones sin acceso al agua	$750 + 350 = 1100$ millones sin acceso	$750 + 410 = 1160$ millones sin acceso
Aumento nivel del mar	23 cm desde 1880	$23 + 40 = 63$ cm	$23 + 46 = 69$ cm
Capa de hielo derretida	21 millones de km ² es la superficie del ártico	$21 - 4,8 = 16,2$ millones de km ² del ártico se derretirían	$21 - 6,6 = 14,4$ millones de km ² del ártico se derretirían
	Valor actual	1,5 °C	2 °C
Vertebrados	62 000 especies	4% de 62 000 = 2480 especies perderían la mitad de su población	8% de 62 000 = 4960 especies perderían la mitad de su población

Plantas	300 000 especies	8% de 300 000 = 24 000 especies perderían la mitad de su población	16% de 300 000 = 48 000 especies perderían la mitad de su población
Insectos	1 millón de especies	6% de 100 000 = 60 000 especies perderían la mitad de su población	18% de 100 000 = 180 000 especies perderían la mitad de su población
Pesca	178 millones de toneladas	178 - 1,5 = 176,5 millones de toneladas	178 - 3 = 175 millones de toneladas

2. INVESTIGA. Busca algún gráfico de cómo ha influido el cambio climático en algún aspecto de la naturaleza en los últimos años. Estableced un debate entre las diferentes propuestas presentadas.

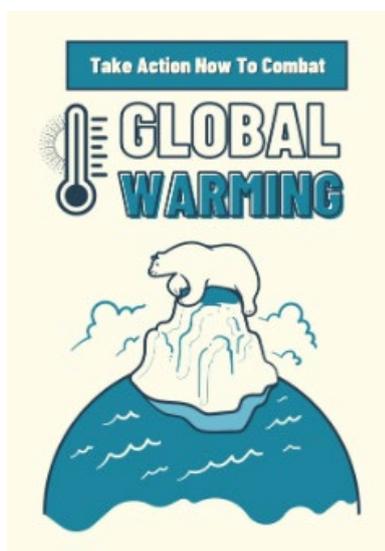
Ejemplo:



Variación de la masa de hielo Antártica desde 2002

3. Por equipos, realizad un cartel con el que concienciéis sobre la importancia del cambio climático y las acciones que puedan ayudar a reducir su impacto.

Ejemplo:



EVALÚO MIS COMPETENCIAS-PÁG. 26

1. Escribe las siguientes operaciones eliminando los paréntesis y signos que no sean necesarios y, luego, resuelve:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $15 - (-7) + (-7)$ | d) $(+7) - (-12)$ | g) $(+12) - (-3) + (-1)$ |
| b) $(+26) - (-12) + (-4)$ | e) $(-12) - (-7)$ | h) $(-6) + (-11) - (+10)$ |
| c) $(-10) - (+3) - (-1)$ | f) $(-100) + (-6) - (+4)$ | i) $-15 + (-12) - (-3)$ |
| a) 15 | d) 19 | g) 14 |
| b) 34 | e) -5 | h) -27 |
| c) -12 | f) -110 | i) -24 |

2. Indica en tu cuaderno, sin resolverlas, el signo del resultado de las siguientes operaciones y, después, resuélvelas:

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| a) $(-4) \cdot (+5) \cdot (+2)$ | d) $(-12) : (+4) \cdot (+2)$ | g) $(+7) \cdot (-2) : (-14)$ |
| b) $(+50) \cdot (-2) : (-10)$ | e) $(+10) \cdot (+4) : (+5)$ | h) $(+40) : (-5) \cdot (+10)$ |
| c) $(-30) : (+2) : (+3)$ | f) $(-20) : (-10) \cdot (+5)$ | i) $(+100) \cdot (-1) : (-2)$ |
| a) -40 | d) -6 | g) +1 |
| b) +10 | e) +8 | h) -80 |
| c) -5 | f) +10 | i) +50 |

3. Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números enteros:

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| a) $7 \cdot (-5) + (-4) \cdot 12$ | d) $-20 - (-1) \cdot (+8) - 7$ | g) $[3 - (12 - 7) : (-5)] \cdot (-2) + 5$ |
| b) $-6 : (-3) - (-1) \cdot 5$ | e) $45 + (-4) : 2 - (-10)$ | h) $16 - 5 \cdot [(-3) + (-3) : (-3)] + 1$ |
| c) $-21 - (-5) \cdot 6 + 34$ | f) $30 : (-5) - (-2) \cdot (-1)$ | i) $(+1) \cdot (+15) - (+7) \cdot (-2)$ |
| a) -83 | d) -19 | g) -3 |
| b) 7 | e) 53 | h) 27 |
| c) -64 | f) -8 | i) 29 |

4. Indica como varía el resultado de las siguientes operaciones que usan los mismos números y operadores, pero cambiando los corchetes y paréntesis y, por tanto, cambiando el orden de la jerarquía de las operaciones:

- a) $4 : 2 \cdot 3[5 - 2(5 - 6) - 7] + 10 + 17$
 b) $4 : 2 \cdot 3[5 - 2(5 - 6) - 7 + 10] + 17$
 c) $(4 : 2) \cdot 3[5 - 2(5 - 6) - 7] + 10 + 17$

- a) $4 : 2 \cdot 3[5 + 2 - 7] + 27 = 2 \cdot 0 + 27 = 27$
 b) $4 : 2 \cdot 3[5 + 2 - 7 + 10] + 17 = 2 \cdot 30 + 17 = 77$
 c) $(2) \cdot 3[5 + 2 - 7] + 27 = 2 \cdot 0 + 27 = 27$

El resultado de los apartados a) y c) son iguales a 27 y el apartado b) es 77. Cuando se cambia el orden de las operaciones puede modificarse o no el resultado de la operación en función de la influencia de cada uno de los operadores.

5. Calcula el mcm de los siguientes números: a) 28 y 98; b) 30 y 45.

- a) 196
 b) 90

6. Calcula el mcd de los siguientes números: a) 72 y 44; b) 72 y 145.

a) 4

b) 1

7. Tres probadores de un equipo de motociclismo están en la pista de entrenamiento. Pablo pasa por la línea de salida cada 30 minutos, Alberto lo hace cada 28 y Andrea cada 20 minutos. Si los tres motoristas salen de la misma línea de salida al mismo tiempo, ¿cuándo se encontrarán de nuevo en la línea de salida por primera vez?

Para resolver en qué momento se volverán a encontrar los motociclistas hay que calcular el mínimo común múltiplo de 30, 28 y 20.

$$\text{mcm}(30,28,20) = 420$$

Volverán a coincidir después de 420 minutos, es decir de 7 horas, después de que Pablo haya realizado 14 vueltas, Alberto 15 vueltas y Andrea 21 vueltas.

8. La biblioteca de la casa de Mauro tiene un total de 300 novelas históricas, 90 novelas clásicas, 15 novelas policíacas y 180 novelas románticas. María ha pensado en hacer montones iguales de libros con los cuatro estilos para colocarlos en estanterías distintas. ¿Cuál es el mayor número de montones que puede hacer y de cuántas novelas?

Para ver el número de montones de diferentes tipos de novelas hay primero que calcular el máximo común divisor de 300, 90, 15 y 180.

$$\text{MCD}(300, 90, 15, 180) = 15$$

Por tanto, puedo hacer montones con un máximo de 15 libros de cada tipo.

La configuración de montones sería la siguiente:

- 1 montón con 15 novelas históricas, 15 clásicas, 15 policíacas y 15 románticas.
- 5 montones con 15 novelas históricas, 15 clásicas y 15 románticas cada uno.
- 6 montones con 15 novelas históricas y 15 románticas cada uno.
- 8 montones de 15 novelas históricas.

9. Halla en tu cuaderno la potencia resultante usando las propiedades de las operaciones con potencias:

a) $3^0 \cdot 3^4 \cdot 3^5$

c) $(10^3)^2 : 10^2$

e) $2^{28} : 2^3 \cdot 2^5$

b) $8^3 \cdot 8^4 : 8^7$

d) $4^8 : 4^{58} : 4^7$

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

a) 3^9

c) 10^4

e) 2^{30}

b) 8^0

d) 4^{-57}

f) 5^0

EVALÚO MIS COMPETENCIAS-PÁG. 27

10. Calcula las siguientes raíces e indica las que no tienen solución:

a) $\sqrt{144}$

c) $\sqrt{-36}$

e) $\sqrt[4]{-16}$

b) $\sqrt[3]{-125}$

d) $\sqrt[4]{625}$

f) $\sqrt[4]{81}$

a) 12

c) No tiene solución

e) No tiene solución

b) -5

d) 5

f) 3

11. La población del mundo se estima actualmente en torno a 7900 000 000 personas. ¿Cómo expresarías correctamente este número en notación científica?

$7,9 \cdot 10^9$

12. Indica qué respuesta es la correcta si queremos escribir $1,57 \times 10^{-10}$ en notación decimal.

a) 15 700 000 000

b) 0,000 000 000 157

c) 0,000 000 000 0157

d) $157 \cdot 10^{-12}$

La respuesta correcta es la b)-

13. Resuelve las siguientes sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones.

a) $\frac{7}{1} + \frac{7}{4} - \frac{5}{10}$

c) $\frac{12}{5} - \frac{9}{2} - \frac{1}{3}$

b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} \div \frac{9}{8}$

d) $\frac{8}{7} \div \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3}$

a) $\frac{165}{20}$

c) $-\frac{73}{30}$

b) $\frac{120}{216}$

d) $\frac{40}{42}$

14. Resuelve las siguientes operaciones combinadas con fracciones. Estudia y saca conclusiones de cómo cambia el resultado en función de las diferentes operaciones y paréntesis usados.

a) $\frac{6}{4} \cdot \frac{5}{7} + \frac{9}{2}$

d) $\frac{6}{4} \cdot \left(\frac{5}{7} \div \frac{9}{2}\right)$

b) $\left(\frac{6}{4} \cdot \frac{5}{7}\right) \div \frac{9}{2}$

e) $\frac{6}{4} - \frac{5}{7} \div \frac{9}{2}$

c) $\frac{6}{4} \cdot \left(\frac{5}{7} + \frac{9}{2}\right)$

f) $\left(\frac{6}{4} - \frac{5}{7}\right) \div \frac{9}{2}$

a) $\frac{39}{7}$

d) $\frac{5}{21}$

b) $\frac{5}{21}$

e) $\frac{169}{126}$

c) $\frac{219}{28}$

f) $\frac{11}{63}$

15. Indica si las siguientes fracciones son irreducibles. Si lo son, busca dos fracciones equivalentes por amplificación y si no lo son, busca dos fracciones equivalentes por simplificación.

a) 15/8

b) 35/105

c) 40/24

d) 44/66

e) 84/28

f) 14/39

a) 15/8 → irreducible. Fracciones equivalentes por amplificación: 30/16 y 60/32

b) 35/105 → reducible. Fracciones equivalentes por simplificación: 7/21 y 5/15

c) 40/24 → reducible. Fracciones equivalentes por simplificación: 10/6 y 20/12

d) 44/66 → reducible. Fracciones equivalentes por simplificación: 22/33 y 4/6

e) 84/28 → reducible. Fracciones equivalentes por simplificación: 21/7 y 12/4

f) 14/39 → irreducible. Fracciones equivalentes por amplificación: 28/78 y 42/117

16. Un coche consume 8,5 litros de gasolina súper y 0,1 litros de aceite cada cien kilómetros. Si este coche ha recorrido 420 kilómetros, calcula la cantidad de gasolina y de aceite que ha consumido.

Consumo de gasolina: $8,5 \cdot (420/100) = 35,7$ L.

Consumo de aceite: $0,1 \cdot (420/100) = 0,42$ L.

17. Resuelve las siguientes operaciones combinadas con decimales. Estudia y saca conclusiones de cómo cambia el resultado en función de las diferentes operaciones y paréntesis utilizados.

a) $(4,53 + 5,48) \cdot 3,2 - 1,22$

b) $4,53 + (5,48 \cdot 3,2) - 1,22$

c) $4,53 + 5,48 \cdot (3,2 - 1,22)$

d) $(4,53 + 5,48) \cdot (3,2 - 1,22)$

Estableced un debate entre el grupo de la clase.

a) 30,812

b) 20,846

c) 15,3804

d) 19,8198

18. Un transportista lleva tres cajas de piñas. La primera caja pesa 23,82 kg; la segunda pesa 11,53 kg más que la primera, y la tercera caja pesa el triple del peso de la segunda. ¿Cuántos kg de piña transporta?

Primera caja: 23,82 kg

Segunda caja: $23,82 + 11,53 = 35,35$ kg

Tercera caja: $3 \cdot 35,35 = 106,05$ Kg

Total: $23,82+35,35+106,05= 165,22$ kg de piña lleva el transportista.

19. UTILIZA LAS TIC. Realiza con una calculadora el cálculo de las siguientes fracciones y clasifica sus resultados en función del tipo de decimal al que pertenezca:

a) $5/6$

b) $23/5$

c) $2/9$

d) $12/16$

e) $90/28$

f) $27/11$

a) $0,8333\dots \rightarrow$ Periódico mixto

b) $4,6 \rightarrow$ Exacto

c) $0,222\dots \rightarrow$ Periódico puro

d) $0,75 \rightarrow$ Exacto

e) $3,21428571 \rightarrow$ Periódico mixto

f) $2,4545\dots \rightarrow$ Periódico puro