

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS

1ª EVALUACIÓN

Alumno

-Los Números Naturales

1.- Opera.

a) $15 - 6 + 8$

b) $15 - (6 + 8)$

c) $12 - 7 - 2$

d) $12 - (7 - 2)$

e) $27 - 11 + 12$

f) $27 - (11 + 12)$

g) $54 - 22 - 16$

h) $54 - (22 - 16)$

2.- Calcula y compara con las soluciones que tienes debajo. Si no coinciden, repite el ejercicio.

a) $18 - (6 + 9 - 3)$

b) $25 - (18 - 7) + 4$

c) $24 - (6 + 5 + 11)$

d) $19 - (11 - 7) - 5$

e) $(26 - 17) + (32 - 24)$

f) $(33 - 25) - (24 - 19)$

g) $(12 + 11) - (15 + 7)$

h) $(22 - 9) - (19 - 13)$

3.- Opera y completa.

a) $\left. \begin{array}{l} 5 + 7 = 12 \\ 7 + 5 = 12 \end{array} \right\} 5 + 7 = 7 + 5$

b) $\left. \begin{array}{l} 2 + (7 + 6) = 2 + 13 = 15 \\ (2 + 7) + 6 = 9 + 6 = 15 \end{array} \right\} 15 = 15$

¿Qué propiedad se comprueba en cada caso?

4.- Multiplica.

a) $16 \cdot 10$

b) $128 \cdot 10$

c) $60 \cdot 10$

d) $17 \cdot 100$

e) $85 \cdot 100$

f) $120 \cdot 100$

g) $22 \cdot 1\,000$

h) $134 \cdot 1\,000$

i) $140 \cdot 1\,000$

5.- Calcula el cociente y el resto en cada caso:

a) $2\,647 : 8$

b) $1\,345 : 29$

c) $9\,045 : 45$

d) $7\,482 : 174$

e) $7\,971 : 2\,657$

f) $27\,178 : 254$

6.- Calcula.

a) $8 + 7 - 3 \cdot 4$

c) $22 - 6 \cdot 3 + 5$

e) $4 \cdot 7 - 13 - 2 \cdot 6$

g) $5 \cdot 6 - 4 \cdot 7 + 2 \cdot 5$

b) $15 - 2 \cdot 3 - 5$

d) $36 - 8 \cdot 4 - 1$

f) $5 \cdot 4 + 12 - 6 \cdot 4$

h) $8 \cdot 8 - 4 \cdot 6 - 5 \cdot 8$

7.- Opera.

a) $2 \cdot (4 + 6)$

c) $8 : (7 - 5)$

e) $(5 + 6) \cdot 4$

g) $(19 - 7) : 2$

b) $2 \cdot 4 + 6$

d) $5 \cdot 7 - 5$

f) $5 + 6 : 3$

h) $18 - 7 \cdot 2$

8.- Calcula y comprueba la solución.

a) $30 - 4 \cdot (5 + 2)$

c) $5 \cdot (11 - 3) + 7$

e) $2 \cdot (7 + 5) - 3 \cdot (9 - 4)$

g) $3 \cdot 5 - 3 \cdot (10 - 4 \cdot 2)$

b) $5 + 3 \cdot (8 - 6)$

d) $3 \cdot (2 + 5) - 13$

f) $4 \cdot (7 - 5) + 3 \cdot (9 - 7)$

h) $2 \cdot 3 + 5 \cdot (13 - 4 \cdot 3)$

9.- Un trabajador autónomo ganó, en enero, 2 056 €; en febrero, 136 € menos, y en marzo, 287 € más que en febrero. ¿Cuánto ingresó en el primer trimestre del año?

10.- Adela tenía en su cuenta bancaria 1 187 €, pero ha pagado con la tarjeta 385 € por la compra de un abrigo y 163 € por un vestido. ¿Cuánto le queda en la cuenta?

- 11.- En un maratón internacional se han inscrito 187 corredores europeos, 145 americanos y 158 asiáticos. El resto, hasta un total de 612 participantes, son africanos. ¿Cuántos participantes son africanos?
- 12.- La valla de mi colegio presenta ocho barrotes por cada metro, y tiene una longitud de 327 metros. ¿Cuántos barrotes componen la valla?
- 13.- Se desea plantar árboles, con una separación de 20 metros, a lo largo de un sendero que tiene una longitud de dos kilómetros. ¿Cuántos árboles se necesitan?
- 14.- Un ganadero tiene un rebaño de 483 ovejas. Si el valor medio de cada oveja es de 87 €, ¿cuál es el valor del rebaño?
- 15.- Un camión ha recorrido 450 km en 6 horas. ¿Qué distancia recorre, por término medio, en una hora?
- 16.- Un senderista camina a un ritmo de 72 pasos por minuto y avanza 85 cm en cada paso. ¿Qué distancia recorre en una hora?

Potencias y raíces

17.- Copia y completa.

• $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 = 16$

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \dots = \dots$

c) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = \dots = \dots$

b) $\dots = 5^3 = \dots$

d) $\dots = 8^5 = \dots$

18.- Completa la tabla.

BASE	EXPONENTE	POTENCIA	VALOR
2	3	2^3	
	2		25
-		3^4	
11	3		1331

19.- Calcula mentalmente.

a) 2^4

b) 6^3

c) 3^5

d) 20^4

e) 30^0

20.- Calcula con lápiz y papel.

a) 5^5

b) 9^5

c) 1^{10}

d) 15^3

e) 16^4

21.- Calcula.

a) El cuadrado de 60.

b) El cubo de 12.

22.- Escribe como una potencia de base 10.

a) Cien

b) Cien millones

c) Cien billones

d) Cien mil billones

23.- ■■■ Expresa con todas sus cifras.

a) $13 \cdot 10^7$

b) $34 \cdot 10^9$

c) $62 \cdot 10^{11}$

24.- ■■■ Transforma como en el ejemplo.

• $180\,000 = 18 \cdot 10^4$

a) 5 000

b) 1 700 000

c) 4 000 000 000

25.- ■■■ Escribe la descomposición polinómica de los siguientes números:

a) 7 526

b) 385 000

c) 92 475

d) 400 800

e) 502 030

f) 7 800 000

26.- ■■■ ¿Qué número expresa cada descomposición polinómica?:

a) $7 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 10 + 8$

b) $5 \cdot 10^8 + 10^7 + 4 \cdot 10^6 + 7 \cdot 10^4 + 8 \cdot 10^3$

27.- ■■■ Redondea a la centena de millar y escribe abreviadamente con el apoyo de una potencia de base 10 el número de habitantes de cada una de estas ciudades:

ROMA \longrightarrow 2 823 201 \longrightarrow $28 \cdot 10^5$

MADRID \longrightarrow 3 155 359 \longrightarrow

PARÍS \longrightarrow 11 174 743 \longrightarrow

EL CAIRO \longrightarrow 16 248 530 \longrightarrow

28.- ■■■ Calcula de la forma más sencilla.

a) $5^4 \cdot 2^4$

b) $4^3 \cdot 5^3$

c) $2^6 \cdot 5^6$

d) $6^3 \cdot 5^3$

e) $8^2 \cdot 5^2$

f) $25^3 \cdot 4^3$

g) $4^6 : 2^6$

h) $6^5 : 3^5$

i) $8^4 : 4^4$

j) $15^3 : 5^3$

k) $20^4 : 5^4$

l) $18^2 : 9^2$

29.- Reduce a una única potencia.

a) $8^2 \cdot 8^4$

b) $2^5 \cdot 2^7$

c) $10^2 \cdot 10^2$

d) $x^8 \cdot x^3$

e) $a^5 \cdot a^5$

f) $k^7 \cdot k^6$

g) $5^{10} : 5^6$

h) $3^{12} : 3^4$

i) $12^{10} : 12^9$

j) $x^7 : x^5$

k) $a^9 : a^2$

l) $k^{12} : k^{12}$

m) $(2^5)^2$

n) $(7^4)^3$

ñ) $(8^2)^2$

o) $(x^3)^2$

p) $(a^5)^3$

q) $(k^4)^4$

30.- Reduce.

a) $x^8 : x^7$

b) $y^5 \cdot y^7$

c) $(z^2)^4$

d) $(x^3)^3$

e) $y^5 : y^3$

f) $z^9 \cdot z$

g) $x^8 \cdot x^0$

h) $(y^0)^3$

i) $z^9 : z^9$

31.- Calcula.

a) $(5^3 \cdot 4^3) : 2^3$

b) $6^3 : (21^3 : 7^3)$

c) $36^4 : (2^4 \cdot 9^4)$

d) $(2^4 \cdot 2^5) : 2^9$

e) $(15^5 : 5^5) : 3^3$

f) $12^9 : (4^7 \cdot 3^7)$

g) $(4^3 \cdot 4^5) : (4^4 \cdot 4^2)$

h) $(30^7 : 5^7) : (2^5 \cdot 3^5)$

32.- Reduce a una sola potencia.

a) $(a^3 \cdot a^2) : a^4$

b) $(x^5 : x) \cdot x^2$

c) $(m^7 : m^4) : m^3$

d) $(a^3)^4 : a^{10}$

e) $(x^2)^4 : (x^2)^3$

f) $(m^4)^3 : (m^5)^2$

g) $(a^3 \cdot a^5) : (a \cdot a^4)$

h) $(x^3 : x^2) \cdot (x^4 : x^3)$

33.- Calcula y contesta.

a) $(5 + 2)^2$

$5^2 + 2^2$

b) $(3 + 7)^2$

$3^2 + 7^2$

¿Es igual el cuadrado de una suma que la suma de los cuadrados de los sumandos?

34.- Reduce a una sola potencia y, después, calcula.

a) $2^{10} : 4^4$

b) $3^6 : 9^2$

c) $25^3 : 5^4$

d) $(2^3 \cdot 4^2) : 8$

e) $(3^4 \cdot 9^2) : 27^2$

f) $(5^5 \cdot 5^3) : 25^3$

35.- Copia y completa como en el ejemplo.

• $8^2 = 64 \leftrightarrow \sqrt{64} = 8$

a) $\square^2 = 36 \leftrightarrow \sqrt{36} = \square$

b) $\square^2 = 256 \leftrightarrow \sqrt{256} = \square$

36.- Calcula el valor de m en cada caso:

a) $\sqrt{m} = 8$

b) $\sqrt{m} = 20$

c) $\sqrt{m} = 45$

37.- Calcula el valor de a en cada caso:

a) $a^2 = 81$

b) $a^2 = 100$

c) $a^2 = 441$

38.- Calcula utilizando el algoritmo

a) $\sqrt{655}$

b) $\sqrt{1024}$

c) $\sqrt{1369}$

d) $\sqrt{4225}$

e) $\sqrt{12664}$

f) $\sqrt{33856}$

39.- Copia los cuadrados perfectos en tu cuaderno.

1936

6556

8464

16076

11025

178929

40.- ¿Cuántas losas de un metro cuadrado se necesitan para cubrir un patio cuadrado de 22 m de lado?

41.- Una finca cuadrada tiene una superficie de 900 metros cuadrados. Calcula la longitud de su lado.

Divisibilidad

42.- Razona si existe relación de divisibilidad entre:

a) 20 y 300

b) 13 y 195

c) 38 y 138

d) 15 y 75

e) 23 y 203

f) 117 y 702

43.- Continúa en tres términos cada serie:

$\overset{\cdot}{1}2 \rightarrow 12 - 24 - 36 - \square - \square - \square$

$\overset{\cdot}{1}6 \rightarrow 16 - 32 - 48 - \square - \square - \square$

44.- Escribe.

a) Los cinco primeros múltiplos de 11.

b) Los múltiplos de 20 comprendidos entre 150 y 210.

c) Un múltiplo de 13 comprendido entre 190 y 200.

45.- Busca todos los divisores de:

a) 10

b) 18

c) 20

d) 24

e) 30

f) 39

g) 45

h) 50

46.- Busca, en cada caso, todos los valores posibles de a para que el número resultante sea, a la vez, múltiplo de 2 y de 3:

$\boxed{4} \boxed{a}$

$\boxed{3} \boxed{2} \boxed{a}$

$\boxed{2} \boxed{4} \boxed{a}$

47.- Separa los números primos de los compuestos.

$\boxed{14}$

$\boxed{17}$

$\boxed{28}$

$\boxed{29}$

$\boxed{47}$

$\boxed{53}$

$\boxed{57}$

$\boxed{63}$

$\boxed{71}$

$\boxed{79}$

$\boxed{91}$

$\boxed{99}$

48.- Descompón en factores primos

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a) 36 | b) 40 | c) 76 |
| d) 135 | e) 126 | f) 180 |
| g) 252 | h) 264 | i) 315 |
| j) 330 | k) 588 | l) 900 |

49.- Calcula.

- | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) mín.c.m. (5, 11) | b) máx.c.d. (5, 11) | c) mín.c.m. (4, 18) |
| d) máx.c.d. (4, 18) | e) mín.c.m. (75, 100) | f) máx.c.d. (75, 100) |

50.- Calcula el mínimo común múltiplo de a y b en cada caso:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $a = 48$
$b = 56$ | b) $a = 80$
$b = 88$ | c) $a = 175$
$b = 350$ |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|

51.- Calcula.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) mín.c.m. (2, 4, 8) | b) máx.c.d. (2, 4, 8) | c) mín.c.m. (10, 15, 20) |
| d) máx.c.d. (10, 15, 20) | e) mín.c.m. (20, 30, 40) | f) máx.c.d. (20, 30, 40) |

52.- Ricardo puede ordenar su colección de cromos por parejas, por tríos, y también en grupos de cinco. ¿Cuántos cromos tiene Ricardo, sabiendo que son más de 80 y menos de 100?

53.- Un vaso pesa 75 gramos, y una taza, 60 gramos. ¿Cuántos vasos hay que colocar en uno de los platillos de una balanza, y cuántas tazas en el otro, para que la balanza quede equilibrada?

Los números enteros

54.- Escribe el opuesto de cada uno de los siguientes números:

- a) +6 b) -9 c) 0 d) +8 e) -13

55.- Ordena de menor a mayor.

- a) +6, +2, 0, +4, -7, +3
b) -7, -2, 0, -1, -5, -9
c) -4, 0, +6, -8, +3, -5

56.- Quita paréntesis.

- a) +(-7) b) -(-2) c) -(+8)
d) -(+1) e) +(11) f) +(-14)
g) -[-(-5)] h) -[+(-9)] i) -[-(+2)]

57.- Calcula.

- a) $9 - 4$ b) $4 - 9$ c) $10 - 8$
d) $8 - 9$ e) $11 - 7$ f) $7 - 11$
g) $5 - 11$ h) $3 - 7$ i) $1 - 6$
j) $10 - 12$ k) $11 - 15$ l) $14 - 20$

58.- Calcula.

- a) $+2 - 7 + 5$ b) $+12 - 5 - 8$
c) $13 - 9 + 5 - 7$ d) $6 - 8 - 6 + 5 + 4 - 6$
e) $-3 - 5 + 2 - 1 - 7 + 4$ f) $-8 - 7 + 2 + 9 - 10 + 18$

59.- Quita paréntesis y opera.

- a) $(+3) - (+8)$ b) $(-9) + (-6)$ c) $(-7) - (-7) - (+7)$
d) $(-11) + (+8) - (-6)$ e) $(+15) - (-12) - (+11) + (-16)$
f) $(-3) - (-2) - (+4) + (-7) + (+8)$ g) $(+11) - (+7) + (-13) - (-20)$

60.- Calcula.

a) $13 - (6 + 5)$

b) $8 - (6 + 5)$

c) $(4 + 8) - (3 - 9)$

d) $10 + (8 - 15 + 2 - 6)$

e) $12 - (7 + 11 - 14 - 8)$

f) $(6 - 12 + 2) - (11 - 4 + 2 - 5)$

61.- Calcula.

a) $(5 - 7) - [(-3) + (-6)]$

b) $(-8) + [(+7) - (-4) + (-5)]$

c) $(+9) - [(+3) - (3 - 12) - (+8)]$

d) $[(+6) - (-8)] - [(-4) - (-10)]$

e) $[(2 - 8) + (5 - 7)] - [(-9 + 6) - (-5 + 7)]$

62.- Recuerda la regla de los signos y multiplica.

a) $(+7) \cdot (-8)$

b) $(-6) \cdot (-9)$

c) $(+5) \cdot (+11)$

d) $(+5) \cdot (-12)$

e) $(-3) \cdot (+20)$

f) $(-5) \cdot (-15)$

63.- Calcula.

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

b) $(-4) \cdot (-1) \cdot (-7)$

c) $(+4) \cdot (+5) \cdot (-2)$

d) $(+6) \cdot (-3) \cdot (-1)$

64.- Recuerda la regla de los signos y divide.

a) $(+24) : (-8)$

b) $(-140) : (+7)$

c) $(-130) : (-13)$

d) $(+77) : (-7)$

e) $(-18) : (-1)$

f) $(-156) : (-13)$

65.- Resuelve explicando el proceso, igual que en el ejercicio resuelto anterior.

a) $16 + (-5) \cdot (+4)$

b) $20 - (-6) \cdot (-4)$

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

d) $(-8) \cdot (+2) - (+5) \cdot (-4)$

e) $10 + (-4) \cdot (+2) - (+6)$

f) $(-5) - (+4) \cdot (-3) - (-8)$

g) $14 - (+5) \cdot (-4) + (-6) \cdot (+3) + (-8)$

h) $(+4) \cdot (-6) - (-15) - (+2) \cdot (-7) - (+12)$

66.- **□□□** Calcula como en el ejemplo.

• $(-4) \cdot (2 - 7) = (-4) \cdot (-5) = +20$

a) $3 \cdot (3 - 5)$

b) $4 \cdot (8 - 6)$

c) $5 \cdot (8 - 12)$

d) $(-2) \cdot (7 - 3)$

e) $(-4) \cdot (6 - 10)$

f) $(-5) \cdot (2 - 9)$

g) $16 : (1 - 5)$

h) $(-35) : (9 - 2)$

i) $(-14) : (5 + 2)$

j) $(2 - 8) : 3$

k) $(5 + 7) : (-4)$

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

67.- **□□□** Opera estas expresiones:

a) $35 + 7 \cdot (6 - 11)$

b) $60 : (8 - 14) + 12$

c) $(9 - 13 - 6 + 9) \cdot (5 - 11 + 7 - 4)$

d) $(6 + 2 - 9 - 15) : (7 - 12 + 3 - 6)$

e) $-(8 + 3 - 10) \cdot [(5 - 7) : (13 - 15)]$

68.- **□□□** Calcula, paso a paso, como en el ejercicio resuelto anterior.

a) $(-3) \cdot [(-9) - (-7)]$

b) $28 : [(-4) + (-3)]$

c) $[(-9) - (+6)] : (-5)$

d) $(-11) - (-2) \cdot [15 - (+11)]$

e) $(+5) - (-18) : [(+9) - (+15)]$

f) $(-4) \cdot [(-6) - (-8)] - (+3) \cdot [(-11) + (+7)]$

g) $[(+5) - (+2)] : [(-8) + (-3) - (-10)]$

69.- **□□□** Halla las potencias siguientes:

a) $(+1)^{10}$

b) $(-1)^{10}$

c) $(-1)^7$

d) $(-4)^4$

e) $(+8)^2$

f) $(-9)^2$

g) $(-10)^7$

h) $(+9)^3$

i) $(-3)^5$

70.- **□□□** Calcula, usando las propiedades de las potencias.

a) $(-5)^4 \cdot (-2)^4$

b) $(-4)^4 \cdot (-5)^4$

c) $(-18)^3 : (-6)^3$

d) $(+35)^3 : (-7)^3$

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

f) $[(+8)^4]^3 : (-8)^{10}$

71.- ■■■ En una industria de congelados, la temperatura en la nave de envasado es de $12\text{ }^{\circ}\text{C}$, y en el interior del almacén frigorífico, de $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la nave y la cámara?

72.- ■■■ Un día de invierno amaneció a dos grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cinco de la tarde subió 3 grados más. Desde las cinco a medianoche bajó 5 grados, y de medianoche al alba, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció el segundo día?

73.- ■■■ El empresario de un parque acuático hace este resumen de la evolución de sus finanzas a lo largo del año:

ENERO-MAYO → Pérdidas de $2\,475\text{ €}$ mensuales.

JUNIO-AGOSTO → Ganancias de $8\,230\text{ €}$ mensuales.

SEPTIEMBRE → Ganancias de $1\,800\text{ €}$.

OCTUBRE-DICIEMBRE → Pérdidas de $3\,170\text{ €}$ mensuales.

¿Cuál fue el balance final del año?

74.- ■■■ Halla, si existe, el resultado exacto o aproximado.

a) $\sqrt{(+121)}$

b) $\sqrt{(-121)}$

c) $\sqrt{(+225)}$

d) $\sqrt{(+250)}$

e) $\sqrt{(-250)}$

f) $\sqrt{(+400)}$

g) $\sqrt{(-900)}$

h) $\sqrt{(+1\,000)}$

i) $\sqrt{(+10\,000)}$