

EL SIGUIENTE DOCUMENTO PRETENDE SER UNA GUÍA PARA EL ALUMNO QUE NO HAYA SUPERADO LA ASIGNATURA DE CIENCIAS APLICADAS EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA Y ASÍ PODER PREPARAR EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JUNIO.

### 1.- NÚMEROS NATURALES

Calcula.

- |                        |                            |                   |                   |
|------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| a) $1\,528 + 35 + 482$ | b) $4\,321 + 189 - 1\,387$ | c) $324 \cdot 28$ | d) $3\,611 : 157$ |
| a) 2045                | b) 3123                    | c) 9072           | d) 23             |

Copia en tu cuaderno y calcula los términos que faltan.

- |                              |                        |                             |                                     |
|------------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| a) $154 \cdot \square = 462$ | b) $\square : 27 = 98$ | c) $30\,275 : \square = 35$ | d) $1\,508 = \square \cdot 125 + 8$ |
| a) 3                         | b) 2646                | c) 865                      | d) 12                               |

Copia en tu cuaderno y rellena los huecos.

- |                             |                                  |                            |                        |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| a) $18 \cdot \square = 180$ | b) $\square \cdot 100 = 27\,000$ | c) $4\,000 : \square = 40$ | d) $\square : 10 = 38$ |
| a) 10                       | b) 270                           | c) 100                     | d) 380                 |

Realiza las siguientes operaciones combinadas:

- |                                        |                                             |       |        |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------|--------|
| a) $12 + 3 \cdot 5 - 2$                | b) $7 \cdot 3 - 4 \cdot 2 + 2$              |       |        |
| c) $19 - 5 \cdot (10 - 7) + 4 \cdot 7$ | d) $10 \cdot [7 \cdot 5 - (4 + 6 \cdot 3)]$ |       |        |
| a) 25                                  | b) 15                                       | c) 32 | d) 130 |

## 2.- NÚMEROS ENTEROS:

**Opera.**

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

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

c)  $(-8) - (5 - 9)$

d)  $20 - [(15 - 9) - (7 + 3)]$

a)  $(-7) + (+4) = -7 + 4 = -3$

b)  $(+2) - (-3) + (-5) = 2 + 3 - 5 = 5 - 5 = 0$

c)  $(-8) - (5 - 9) = -8 - (-4) = -8 + 4 = -4$

d)  $20 - [(15 - 9) - (7 + 3)] = 20 - [(+6) - (+10)] = 20 - [6 - 10] = 20 - (-4) = 20 + 4 = 24$

**Resuelve.**

a)  $5 \cdot (-2)$

b)  $(-3) \cdot (-4)$

c)  $(-1) \cdot (+3) \cdot (-5)$

d)  $15 : (-3)$

e)  $(-18) : (-6)$

f)  $(-20) : [(+12) : (-3)]$

a)  $5 \cdot (-2) = -10$

b)  $(-3) \cdot (-4) = +12$

c)  $(-1) \cdot (+3) \cdot (-5) = +15$

d)  $15 : (-3) = -5$

e)  $(-18) : (-6) = +3$

f)  $(-20) : [(+12) : (-3)] = (-20) : [-4] = +5$

**Resuelve.**

a)  $4 \cdot 5 - 2 \cdot 8 - 3 \cdot 2$

b)  $(-2) \cdot (6 - 8)$

c)  $(-3) \cdot (+5) - [(8 - 12) - (5 - 2)]$

a)  $4 \cdot 5 - 2 \cdot 8 - 3 \cdot 2 = 20 - 16 - 6 = 20 - 22 = -2$

b)  $(-2) \cdot (6 - 8) = (-2) \cdot (-2) = +4$

c)  $(-3) \cdot (+5) - [(8 - 12) - (5 - 2)] = -15 - [(-4) - (3)] = -15 - [-4 - 3] = -15 - (-7) = -15 + 7 = -8$

### 3,- NÚMEROS RACIONALES:

En un concurso oposición aprueban 15 candidatos y suspenden 35. ¿Qué fracción de los opositores ha aprobado?

En total hay  $35 + 15 = 50$  candidatos.

La fracción de candidatos que ha aprobado es  $\frac{15}{50} = \frac{3}{10}$ .

Calcula.

- a) Tres cuartos de 240      b)  $\frac{2}{5}$  de 80      c)  $\frac{3}{3}$  de 35      d) Tres medios de 10  
a)  $(240 : 4) \cdot 3 = 180$       b)  $(80 : 5) \cdot 2 = 32$       c) 35      d)  $(10 : 2) \cdot 3 = 15$

Reflexiona y completa en tu cuaderno.

- a)  $\frac{3}{4}$  de ... = 15      b)  $\frac{2}{7}$  de ... = 10      c)  $\frac{5}{5}$  de ... = 25      d)  $\frac{11}{10}$  de ... = 11  
a) 20      b) 35      c) 25      d) 10

Expresa en forma decimal.

- a)  $\frac{3}{10}$       b)  $\frac{4}{5}$       c)  $\frac{1}{8}$   
a) 0,3      b) 0,8      c) 0,125

Expresa con una fracción.

- a) 0,2      b) 1,2      c) 0,24  
a)  $0,2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$       b)  $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$       c)  $0,24 = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$

Escribe.

- a) Una fracción equivalente a  $\frac{6}{21}$  que tenga por denominador 14.  
b) Una fracción equivalente a  $\frac{9}{15}$  que tenga por denominador 10.  
a)  $\frac{4}{14}$       b)  $\frac{6}{10}$

CONTINUACIÓN...

Quita paréntesis y calcula.

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

b)  $\frac{3}{5} + \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right)$

c)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right)$

d)  $\left(1 - \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{9}{14} - \frac{1}{2}\right)$

a)  $1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{3} = \frac{12 - 3 - 8}{12} = \frac{1}{12}$

b)  $\frac{3}{5} + \frac{1}{6} - \frac{2}{3} = \frac{18 + 5 - 20}{30} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$

c)  $\frac{15 + 10 - 6 - 5}{30} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$

d)  $\frac{14 - 2 - 9 + 7}{14} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$

Resuelve de dos formas:

— Quitando, primero, los paréntesis.

— Operando, primero, dentro de cada paréntesis.

a)  $\left(1 - \frac{1}{4}\right) - \left(1 - \frac{5}{9}\right) - \left(1 - \frac{5}{6}\right)$

b)  $\left(1 - \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{7}{15}\right)$

a)  $1 - \frac{1}{4} - 1 + \frac{5}{9} - 1 + \frac{5}{6} = \frac{36 - 9 - 36 + 20 - 36 + 30}{36} = \frac{5}{36}$

$\frac{4 - 1}{4} - \frac{9 - 5}{9} - \frac{6 - 5}{6} = \frac{3}{4} - \frac{4}{9} - \frac{1}{6} = \frac{27 - 16 - 6}{36} = \frac{5}{36}$

b)  $1 - \frac{2}{3} - \frac{4}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{7}{15} = \frac{15 - 10 - 12 + 5 + 3 - 7}{15} = -\frac{6}{15} = -\frac{2}{5}$

$\frac{3 - 2}{3} - \frac{12 - 5}{15} + \frac{3 - 7}{15} = \frac{1}{3} - \frac{7}{15} + \frac{-4}{15} = \frac{5 - 7 - 4}{15} = -\frac{6}{15} = -\frac{2}{5}$

Calcula.

a)  $\frac{7}{12} - \left[1 - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right)\right]$

b)  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) - \left[\frac{7}{12} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right)\right]$

c)  $\left[1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)\right] - \left[\frac{5}{12} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{8}\right)\right]$

d)  $\left[\frac{2}{5} - \left(1 - \frac{1}{8}\right)\right] + \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right)\right]$

e)  $\left[\left(\frac{5}{3} - 1\right) + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right)\right] - \left[\left(2 - \frac{7}{6}\right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right)\right]$

a)  $\frac{7}{12} - \left[1 - \frac{8 - 9}{12}\right] = \frac{7}{12} - \left[1 + \frac{1}{12}\right] = \frac{7 - 12 - 1}{12} = -\frac{6}{12} = -\frac{1}{2}$

b)  $\frac{10 - 3}{15} - \left[\frac{7}{12} - \frac{5 + 3}{15}\right] = \frac{7}{15} - \left[\frac{7}{12} - \frac{8}{15}\right] = \frac{7}{15} - \frac{7}{12} + \frac{8}{15} = \frac{15}{15} - \frac{7}{12} = 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

c)  $\left[1 - \frac{17}{12}\right] - \left[\frac{5}{12} - \frac{5}{24}\right] = \frac{12 - 17}{12} - \frac{10 - 5}{24} = \frac{-5}{12} - \frac{5}{24} = \frac{-10 - 5}{24} = \frac{-15}{24} = -\frac{5}{8}$

## 4.- NÚMEROS DECIMALES

Ordena de menor a mayor y representa en la recta.

$$2,07 - 0,27 - 2,71 - 2,7 - 2,17$$



$$0,27 < 2,07 < 2,17 < 2,7 < 2,71$$

Copia y completa con un número decimal.

a)  $4,5 < \dots < 4,6$

b)  $0,1 < \dots < 0,11$

a)  $4,5 < 4,55 < 4,6$

b)  $0,1 < 0,105 < 0,11$

Redondea a las décimas y a las centésimas.

a)  $2,726$

b)  $5,6$

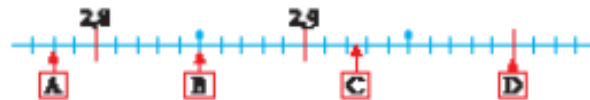
A las décimas: a) 2,7

b) 5,7

A las centésimas: a) 2,73

b) 5,67

¿Qué número señala cada letra?:



A  $\rightarrow 2,78$

B  $\rightarrow 2,85$

C  $\rightarrow 2,925$

D  $\rightarrow 3$

Calcula.

a)  $2,8 - 3,75 + 1,245$

b)  $2,8 \cdot 3,75$

c)  $6,8 \cdot 100$

d)  $2,6 : 100$

a) 0,295

b) 10,5

c) 680

d) 0,026

Calcula.

a)  $4,2 - 0,2 \cdot 5 - 0,6$

b)  $4,2 - 0,2 \cdot (5 - 0,6)$

c)  $(4,2 - 0,2) \cdot 5 - 0,6$

d)  $4,2 - (0,2 \cdot 5 - 0,6)$

a) 2,6

b) 3,32

c) 19,4

d) 3,8

## 5.- POTENCIAS Y RAICES:

Copia y completa esta tabla en tu cuaderno:

PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS	
La potencia de un producto es igual al producto de las potencias de los factores.	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
La potencia de un cociente es igual al cociente de las potencias del dividendo y del divisor.	
Para multiplicar dos potencias de la misma base, se suman los exponentes.	
Para dividir...	$a^m : a^n = a^{m-n}$
Para elevar una potencia a otra potencia...	

PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS	
La potencia de un producto es igual al producto de las potencias de los factores.	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
La potencia de un cociente es igual al cociente de las potencias del dividendo y del divisor.	$(a : b)^n = a^n : b^n$
Para multiplicar dos potencias de la misma base, se suman los exponentes.	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
Para dividir dos potencias de la misma base, se restan los exponentes.	$a^m : a^n = a^{m-n}$
Para elevar una potencia a otra potencia...	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Reduce a una sola potencia.

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

b)  $x^5 : x^4$

c)  $(a^3)^4$

a)  $a^3 \cdot a^2 = a^5$

b)  $x^5 : x^4 = x$

c)  $(a^3)^4 = a^{12}$

CONTINUA...

**Calcula por el camino más corto.**

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

a)  $2^4 \cdot 5^4 = (2 \cdot 5)^4 = 10^4 = 10\,000$

**Copia y completa en tu cuaderno.**

a)  $x^3 \cdot y^3 = (\square \cdot \square)^\square$

a)  $x^3 \cdot y^3 = (x \cdot y)^3$

**Reduce.**

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

a)  $(x^5 \cdot x^2) : x^4 = x^7 : x^4 = x^3$

**Copia en tu cuaderno y completa.**

a)  $\sqrt{36} = \square$

d)  $\sqrt{\square} = 3$

a)  $\sqrt{36} = 6$

d)  $\sqrt{9} = 3$

b)  $\sqrt{400} = \square$

e)  $\sqrt{\square} = 8$

b)  $\sqrt{400} = 20$

e)  $\sqrt{64} = 8$

c)  $\sqrt{10\,000} = \square$

f)  $\sqrt{\square} = 30$

c)  $\sqrt{10\,000} = 100$

f)  $\sqrt{900} = 30$

b)  $18^3 : 9^3$

b)  $18^3 : 9^3 = (18 : 9)^3 = 2^3 = 8$

b)  $x^4 : y^4 = (\square : \square)^\square$

b)  $x^4 : y^4 = (x : y)^4$

b)  $(a^5)^2 : (a^2)^3$

b)  $(a^5)^2 : (a^2)^3 = a^{10} : a^6 = a^4$

## 6 PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES:

Indica si hay relación de proporcionalidad directa o inversa en los siguientes pares de magnitudes:

- La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar a su destino.
- El peso de un libro y su precio.
- El número de horas trabajadas y el pago recibido.
- El número de caballos que tiene un granjero y el tiempo que tardan en consumir una carga de heno.
- El número de folios de un paquete y su peso.

En los apartados c) y e) existe proporcionalidad directa.

En los apartados a) y d) existe proporcionalidad inversa.

En el apartado b) no existe relación de proporcionalidad.

Completa estas tablas en tu cuaderno:

PROPORCIONALIDAD DIRECTA			
1	2	3	4
	30		

PROPORCIONALIDAD INVERSA			
1	2	3	4
	30		

PROPORCIONALIDAD DIRECTA			
1	2	3	4
15	30	45	60

PROPORCIONALIDAD INVERSA			
1	2	3	4
60	30	20	15

Resuelve por reducción a la unidad.

- Tres operarios descargan una furgoneta en 20 minutos. ¿Cuánto tardarían en hacer el mismo trabajo dos operarios?
- Una piscina dispone de tres desagües iguales. Si se abren dos, la piscina se vacía en 90 minutos. ¿Cuánto tardará en vaciarse si se abren los tres?

a)

<u>N.º DE OPERARIOS</u>	<u>TIEMPO (minutos)</u>
3	→ 20 minutos
1	→ $20 \cdot 3 = 60$ minutos
2	→ $60 : 2 = 30$ minutos

Dos operarios tardarían 30 minutos.

b)

<u>DESAGÜES</u>	<u>MINUTOS</u>
2	→ 90
1	→ $90 \cdot 2 = 180$
3	→ $180 : 3 = 60$

Si se abren tres desagües tardará una hora en vaciarse.



CONTINUACIÓN....

Reparte 585 en:

a) Partes directamente proporcionales a 3, 4 y 6.

b) Partes inversamente proporcionales a 3, 4 y 6.

a)  $C = 585$        $p = 585 : (3 + 4 + 6) = 585 : 13 = 45$

Las partes son  $3 \cdot 45 = 135$ ;  $4 \cdot 45 = 180$  y  $6 \cdot 45 = 270$ .

b)  $C = 585$        $p = 585 : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) = 585 : \frac{9}{12} = 780$

Las partes son  $1/3 \cdot 780 = 260$ ;  $1/4 \cdot 780 = 195$  y  $1/6 \cdot 780 = 130$ .

Completa la tabla en tu cuaderno.

PORCENTAJE	25 %	80 %	6 %		
FRACCIÓN				1/5	
N.º DECIMAL					0,07

PORCENTAJE	25 %	80 %	6 %	20 %	7 %
FRACCIÓN	1/4	4/5	3/50	1/5	7/100
N.º DECIMAL	0,25	0,8	0,06	0,2	0,07

Calcula:

a) 65 % de 80

b) 4 % de 3 200

c) 16 % de 160

a) 52

b) 128

c) 25,6

De un pilón de agua que contenía 36 000 litros, se ha gastado un 15 %. ¿Cuántos litros quedan?

Queda un 85 % de lo que contenía,  $36\,000 \cdot 0,85 = 30\,600$  litros.

En una clase de 30 alumnos y alumnas, hoy han faltado 6. ¿Qué porcentaje ha faltado?

Ha faltado  $\frac{6}{30} = 0,2 \rightarrow 20\%$  de alumnos y alumnas.