03 Hoja resumen de los temas 1 y 2

REPASO

Curso 2026 – 2027 · 1º FPB

1 Matemáticas

1.1 Números y operaciones

Conjuntos de números (cada uno incluye al anterior):

Conjunto	Símbolo	Qué incluye	Ejemplo
Naturales	$\mathbb{N}$	Para contar	$1, 2, 3\ldots$
Enteros	$\mathbb{Z}$	Naturales, el 0 y los negativos	$-3, 0, 7$
Racionales	$\mathbb{Q}$	Fracción o decimal exacto/periódico	$\frac{1}{2} = 0{,}5$
Irracionales	—	Decimales infinitos sin patrón	$\pi, \sqrt{3}$
Reales	$\mathbb{R}$	Racionales + irracionales	la recta numérica

RESUMEN

Para clasificar un número, indica el conjunto **más pequeño** al que pertenece, y recuerda: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.

Jerarquía de las operaciones (en este orden):

1. **Paréntesis** y corchetes.
2. **Multiplicaciones y divisiones**, de izquierda a derecha.
3. **Sumas y restas**, de izquierda a derecha.

Los paréntesis lo cambian todo: $3 + 4 \times 2 = 11$, pero $(3 + 4) \times 2 = 14$.

1.2 Potencias

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ veces}} \qquad 10^0 = 1$$

- En a^n, la **base** a es el número que se multiplica y el **exponente** n dice cuántas veces.
- Las potencias de base 10 son la unidad seguida de tantos ceros como indica el exponente: $10^3 = 1\,000$.
- **Descomposición polinómica:** $24\,598 = 2 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 8$.

Propiedades (el resultado se deja como una sola potencia):

Propiedad	Fórmula	Ejemplo
Potencia de un producto	$(a \times b)^n = a^n \times b^n$	$(5 \times 4)^2 = 5^2 \times 4^2$

Propiedad	Fórmula	Ejemplo
Potencia de un cociente	$(a:b)^n = a^n : b^n$	$(12:4)^3 = 12^3 : 4^3$
Potencia de una potencia	$(a^m)^n = a^{m \times n}$	$(5^4)^2 = 5^8$
Producto de la misma base	$a^m \times a^n = a^{m+n}$	$3^6 \times 3^5 = 3^{11}$
Cociente de la misma base	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$12^5 : 12^3 = 12^2$
Exponente cero	$a^0 = 1$	$7^0 = 1$

IMPORTANTE

En las tres primeras propiedades el **exponente es común** y afecta a los dos números. En las dos siguientes la **base es común** y los exponentes se **suman o se restan**.

1.3 Proporcionalidad

Una **magnitud** es una propiedad que se puede medir y expresar con un número y una unidad.

Tipo	Cómo cambian	Fórmula	Ejemplo
Directa	Las dos aumentan o disminuyen juntas	$\frac{a}{b} = \frac{c}{x} \Rightarrow x = \frac{b \times c}{a}$	Más kilos, más precio
Inversa	Una sube y la otra baja	$a \times b = c \times x \Rightarrow x = \frac{a \times b}{c}$	Más obreros, menos tiempo

EJEMPLO

Directa: 3 kg cuestan 7,50 € → 5 kg costarán $x = \frac{7{,}50 \times 5}{3} = 12{,}50\,€$.

Inversa: 4 personas tardan 6 h → 8 personas tardarán $x = \frac{4 \times 6}{8} = 3\,\text{h}$.

2 Física y química: unidades, masa y medidas

2.1 Magnitudes y Sistema Internacional

Medir es comparar una magnitud con una unidad. Toda medida lleva **número + unidad**.

Magnitud	Unidad del SI	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Temperatura	kelvin	K
Intensidad de corriente	amperio	A

Magnitud	Unidad del SI	Símbolo
Cantidad de sustancia	mol	mol

Prefijos más usados: kilo- ($\times 1\,000$), hecto- ($\times 100$), deca- ($\times 10$), deci- ($\div 10$), centi- ($\div 100$), mili- ($\div 1\,000$).

MASA ≠ PESO

La **masa** es la cantidad de materia y se mide en kg. El **peso** es una fuerza, depende de la gravedad y se mide en **newtons** (N). En la Luna el peso cambia, la masa no.

2.2 Cambios de unidad

Cada salto a la derecha **multiplica por 10**; cada salto a la izquierda **divide por 10**.

- **Longitud:** km – hm – dam – **m** – dm – cm – mm
- **Capacidad:** kL – hL – daL – **L** – dL – cL – mL
- **Masa:** kg – hg – dag – **g** – dg – cg – mg

$$2{,}5\,\mathrm{km} = 2\,500\,\mathrm{m} \qquad 384\,\mathrm{cm} = 3{,}84\,\mathrm{m}$$

EQUIVALENCIAS QUE HAY QUE SABER

- $1\,\mathrm{t} = 1\,000\,\mathrm{kg} \cdot 1\,\mathrm{q} = 100\,\mathrm{kg}$
- $1\,\mathrm{L} = 1\,\mathrm{dm}^3 \cdot 1\,\mathrm{m}^3 = 1\,000\,\mathrm{L}$
- **Agua pura:** $1\,\mathrm{kg} = 1\,\mathrm{L} = 1\,\mathrm{dm}^3$ y $1\,\mathrm{g} = 1\,\mathrm{mL} = 1\,\mathrm{cm}^3$

2.3 Volumen y capacidad

- El **volumen** es el espacio que ocupa un cuerpo: en el SI, metros cúbicos (m^3).
- La **capacidad** es lo que puede contener un recipiente: litros (L).
- Volumen de una caja:

$$V = \text{alto} \times \text{ancho} \times \text{largo}$$

3 Chuleta final

3.1 Fórmulas imprescindibles

RESUMEN

- Jerarquía: paréntesis → $\times$ y $\div$ → $+$ y $-$.
- Potencias: $a^m \times a^n = a^{m+n}$ y $a^m : a^n = a^{m-n}$.
- Agua: $1\,\mathrm{kg} = 1\,\mathrm{L} = 1\,\mathrm{dm}^3$.

3.2 Errores que hay que evitar

IMPORTANTE

- No confundir **masa** (kg) con **peso** (N).
- No confundir **volumen** ($\mathrm{m^3}$) con **capacidad** (L).
- No olvidar la **unidad** en el resultado.
- En potencias, al multiplicar potencias de la misma base se **suman** los exponentes, no se multiplican.

4 Ejercicios de Matemáticas

4.1 Números y operaciones combinadas

1 ACTIVIDADES

1. Clasifica cada número en el conjunto **más pequeño** al que pertenece: a) -8; b) $0{,}4$; c) $\sqrt{5}$; d) 25; e) 0.
2. Calcula respetando la jerarquía de operaciones: a) $5 + 3 \times 4$; b) $(5 + 3) \times 4$; c) $20 - 12 \div 4 + 2 \times 3$; d) $30 - (6 + 4) \times 2$.
3. Descompón $30\,507$ como suma de potencias de 10.
4. En una división, el dividendo es 47 y el divisor es 6. Indica el cociente y el resto.

4.2 Potencias

2 ACTIVIDADES

1. Escribe como una sola potencia: a) $3^2 \times 3^5$; b) $8^7 : 8^3$; c) $(5^2)^3$; d) 4^0.
2. Calcula aplicando las propiedades: a) $(2 \times 10)^3$; b) $(60 : 20)^2$; c) $10^4 \times 10^2$.
3. ¿Verdadero o falso? Corrige los enunciados falsos: a) $2^3 \times 2^4 = 2^{12}$; b) $9^5 : 9^5 = 1$; c) $(3^2)^4 = 3^8$.

4.3 Proporcionalidad

3 ACTIVIDADES

1. Indica si la relación es directa o inversa: a) kilos de manzanas y precio; b) velocidad y tiempo para recorrer el mismo trayecto; c) número de pintores y tiempo en pintar una pared.
2. Para 8 bocadillos se usan $600\ \mathrm{g}$ de pan. ¿Cuánto pan se necesita para 12 bocadillos?
3. Seis máquinas tardan $10\ \mathrm{h}$ en fabricar un pedido. ¿Cuánto tardarán cuatro máquinas iguales? Indica el tipo de proporcionalidad.
4. Un grifo llena $60\ \mathrm{L}$ en 3 minutos. ¿Cuántos litros llenará en 7 minutos al mismo ritmo?

5 Ejercicios de Física y Química

5.1 Unidades y medidas

④ ACTIVIDADES

1. Convierte: a) $4{,}3\,\text{km} \to \text{m}$; b) $275\,\text{cm} \to \text{m}$; c) $0{,}92\,\text{m} \to \text{mm}$; d) $6\,400\,\text{mm} \to \text{m}$.
2. Convierte: a) $2{,}8\,\text{L} \to \text{mL}$; b) $1\,450\,\text{mL} \to \text{L}$; c) $3{,}2\,\text{kg} \to \text{g}$; d) $5\,000\,\text{g} \to \text{kg}$.
3. Expresa en kilogramos: a) $450\,\text{g}$; b) $2{,}5\,\text{t}$; c) $4\,\text{q}$.
4. Un depósito contiene $8\,\text{m}^3$ de agua. ¿Cuántos litros son? ¿Cuántas toneladas?
5. Corrige estas medidas incompletas y escribe una unidad adecuada: «la mesa mide 90»; «la botella contiene 2».

6 Soluciones

6.1 Matemáticas

ACTIVIDADES 1

1. a) $\mathbb{Z}$; b) $\mathbb{Q}$ (es $0{,}4 = \frac{2}{5}$); c) irracional; d) $\mathbb{N}$; e) $\mathbb{Z}$.
2. a) 17; b) 32; c) $20 - 3 + 6 = 23$; d) $30 - 10 \times 2 = 10$.
3. $30\,507 = 3 \times 10^4 + 5 \times 10^2 + 7$.
4. Cociente 7 y resto 5 (porque $6 \times 7 + 5 = 47$).

ACTIVIDADES 2

1. a) 3^7; b) 8^4; c) 5^6; d) 1.
2. a) $2^3 \times 10^3 = 8\,000$; b) $3^2 = 9$; c) $10^6 = 1\,000\,000$.
3. a) Falso: $2^3 \times 2^4 = 2^7$; b) verdadero; c) verdadero.

ACTIVIDADES 3

1. a) directa; b) inversa; c) inversa.
2. $x = \frac{600 \times 12}{8} = 900\,\text{g}$ (directa).
3. $x = \frac{6 \times 10}{4} = 15\,\text{h}$ (inversa).
4. $\frac{60}{3} = 20\,\text{L/min} \Rightarrow 20 \times 7 = 140\,\text{L}$ (directa).

6.2 Física y Química

ACTIVIDADES 4

1. a) $4\,300\,\text{m}$; b) $2{,}75\,\text{m}$; c) $920\,\text{mm}$; d) $6{,}4\,\text{m}$.
2. a) $2\,800\,\text{mL}$; b) $1{,}45\,\text{L}$; c) $3\,200\,\text{g}$; d) $5\,\text{kg}$.

3. a) $0{,}45\ \text{kg}$; b) $2\,500\ \text{kg}$; c) $400\ \text{kg}$.
4. $8\ \text{m}^3 = 8\,000\ \text{L}$ y su masa es $8\ \text{t}$.
5. Faltan las unidades: «la mesa mide $90\ \text{cm}$»; «la botella contiene $2\ \text{L}$».