

**Nivell 3**

**Competencia Clave: Matemáticas**

**Cuadernillo de fórmulas**

**Para utilizar durante el curso y en los exámenes**

## 1. Áreas y volúmenes

Área del paralelogramo	$A = base \cdot altura$
Área del triángulo	$A = \frac{base \cdot altura}{2}$
Área del rombo	$A = \frac{Diagonal\ mayor \cdot diagonal\ menor}{2}$
Área del trapecio	$A = \frac{(Base\ mayor + base\ menor) \cdot altura}{2}$
Área del polígono regular	$A = \frac{Perímetro \cdot apotema}{2}$
Área del círculo	$A = \pi \cdot radio^2$
Longitud de la circunferencia	$L = 2\pi \cdot radio$
Área total del cilindro	$A = 2\pi \cdot radio\ de\ la\ base \cdot (radio\ de\ la\ base + altura)$
Volumen del cilindro	$V = \pi \cdot radio\ de\ la\ base^2 \cdot altura$
Área total del cono	$A = \pi \cdot radio\ de\ la\ base \cdot (radio\ de\ la\ base + generatriz)$

Volumen del cono	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \text{radio de la base}^2 \cdot \text{altura}$
Área de la esfera	$A = 4\pi \cdot \text{radio}^2$
Volumen de la esfera	$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \text{radio}^3$
Área total del ortoedro	$A = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ siendo $a$ , $b$ y $c$ las aristas del ortoedro
Volumen del ortoedro	$V = a \cdot b \cdot c$ siendo $a$ , $b$ y $c$ las aristas del ortoedro
Área total del prisma recto	$A = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$ siendo $a$ , $b$ y $c$ las aristas del prisma
Volumen del prisma recto	$V = A_{\text{base}} \cdot \text{altura}$
Área total de la pirámide recta	$A = A_{\text{lateral}} + A_{\text{base}}$ $A = \frac{\text{Perímetro de la base} \cdot (\text{apotema}_{\text{pirámide}} + \text{apotema}_{\text{base}})}{2}$
Volumen de la pirámide recta	$V = \frac{1}{3} \cdot A_{\text{base}} \cdot \text{altura}$

## 2. Propiedades de las potencias

$$a^0 = 1 (a \neq 0)$$

$$a^1 = a$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} (a \neq 0)$$

$$(a : b)^n = a^n : b^n$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

## 3. Identidades notables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b) \cdot (a-b) = a^2 - b^2$$

## 4. Soluciones de la ecuación cuadrática

$$ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0) \implies x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

## 5. Estadística

Si  $F_i$  y  $f_i$  son la frecuencia absoluta y la relativa de  $x_i$  y  $N = \sum_{i=1}^n F_i$  el tamaño de la población o de la muestra:

Media aritmética	$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{N} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{\sum F_i x_i}{N} = \sum f_i x_i$
Desviación típica	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum F_i x_i^2}{N} - \bar{x}^2} = \sqrt{\sum f_i x_i^2 - \bar{x}^2}$
Estimación de la desviación típica	$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{N-1} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{\sum F_i x_i^2}{N-1} - \bar{x}^2}$
Coefficiente de variación	$CV = \frac{s}{ \bar{x} }$

## 6. Probabilidad

Probabilidad del suceso $A$	$P(A) = \frac{\text{número de casos favorables a } A}{\text{número de casos posibles}}$
Probabilidad de la unión de sucesos	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
Probabilidad de la intersección de sucesos	$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B A)$
Sucesos complementarios	$P(A) + P(A') = 1$