

DESPEJE DE FORMULAS

Despejar es un proceso que consiste en modificar una ecuación hasta que la variable o incógnita que uno necesite quede aislada en uno de los miembros de la igualdad. Ahora conozcamos las partes de una ecuación para poder identificarla mejor.

- 1 De la fórmula $v = \frac{d}{t}$, despejar la distancia d .
- 2 De la fórmula de aceleración $a = \frac{v - v_0}{t}$, despejar la velocidad v .
- 3 De la fórmula de fuerza gravitacional $F = G \frac{mm'}{r^2}$, despejar la masa m .
- 4 De la fórmula de distancia $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2$, despejar la aceleración a .
- 5 De la fórmula de energía cinética $e_c = \frac{1}{2}mv^2$, despejar la velocidad v .
- 6 De la fórmula de fuerza recuperadora de un Movimiento Armónico Simple MAR $F = -mx \frac{4\pi^2}{T^2}$, despejar el período T .
- 7 De la fórmula de fuerza centrípeta $F = m\omega^2r$, despejar la velocidad angular ω .
- 8 De la ley de Coulomb $F = k \frac{qq'}{r^2}$, despejar la distancia r .
- 9 De la relación de resistencias en paralelo $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, despejar la resistencia R_2 .

1) Determine la altura de un triángulo cuya área es 12 cm^2 y base es 2 cm .

Ecuación: $A = b \cdot h / 2$

Despeje: $h = 2A/b \Rightarrow h = 2 \cdot 12 / 2 = 12 \text{ cm}$

2) Determine el cateto faltante del siguiente triángulo rectángulo cuya hipotenusa es 5 cm y su cateto es 4 cm .

Ecuación: $c^2 = a^2 + b^2$

Despeje: $a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$

3) Determine el tiempo que le toma a un móvil cuya velocidad es de 10 m/s recorrer una distancia de 50 m .

Ecuación: $V = x/t$

Despeje: $t = x/V = 50 / 10 = 5 \text{ s}$

4) Determine la aceleración que debe tener un móvil para terminar en reposo absoluto se comienza con una velocidad inicial de 20 m/s en un tiempo de 2 s.

Ecuación: $V_f = V_o + at$

Despeje:

5) Encontrar el radio de una circunferencia cuyo perímetro es de 94,15 cm.

Ecuación: $P = 2\pi * r$

Despeje:

6) Determina el volumen que ocupa una sustancia con densidad de 15 g/cm³ y una masa de 45 mg.

Ecuación: $D = m/v$

Despeje:

7) Calcula el ángulo interno del triángulo si el resto son 45° y 36°.

Ecuación: $180^\circ = \beta + \phi + \omega$

Despeje:



8) Cuanta aceleración se debe aplicar para generar una fuerza de 7 N con una masa de 14 kg.

Ecuación: $F = m \cdot a$

Despeje:

9) Cuantos °C equivalen a 315 K.

Ecuación: $K = °C + 273$

Despeje:

10) Determine la altura que debe tener un fluido para generar una presión de 450000 Pa (P) con una densidad (D) de 25 kg/m³ y con una presión atmosférica (Patm) de 101000 Pa en una gravedad de 9,8 m/s².

Ecuación: $P = P_{atm} + D \cdot g \cdot h$

Despeje:



CIFRAS SIGNIFICATIVAS

Las cifras significativas de un número son aquellas que tienen un significado real y, por tanto, aportan alguna información. Toda medición experimental es inexacta y se debe expresar con sus cifras significativas. Veamos un ejemplo sencillo: supongamos que medimos la longitud de una mesa con una regla graduada en milímetros. El resultado se puede expresar, por ejemplo como:
Longitud (L) = 85,2 cm

No es esta la única manera de expresar el resultado, pues también puede ser:

$$L = 0,852 \text{ m}$$

$$L = 8,52 \text{ dm}$$

$$L = 852 \text{ mm}$$

etc...



REGLAS PARA MANEJAR CIFRAS SIGNIFICATIVAS (I)

PRIMERA:

Para un número que NO tiene ceros, todos los dígitos son significativos. Ejemplos.

3.42 tiene 3 cifras significativas 3.42

1289 tiene 4 cifras significativas 1289

SEGUNDA:

Los ceros que están entre otros dígitos significativos, también son significativos. Ejemplos.

709 tiene 3 cifras significativas 709

30 409 tiene 5 cifras significativas 30409

REGLAS PARA MANEJAR CIFRAS SIGNIFICATIVAS (II)

TERCERA:

Los ceros a la izquierda del primer dígito que no es cero sólo sirven para fijar la posición del punto decimal y NO son significativos. Ejemplos.

0.0048 tiene 2 cifras significativas 0.0048

0.090402 tiene 5 cifras significativas 0.090402

CUARTA:

Para un número con dígitos decimales, los ceros finales a la derecha del punto decimal son significativos. Ejemplos.

0.3990 tiene 4 cifras significativas 0.3990

2.00 tiene 3 cifras significativas 2.00

REGLAS PARA MANEJAR CIFRAS SIGNIFICATIVAS (III)

QUINTO:

Si un número NO tiene punto decimal y termina con uno o más ceros, dichos ceros pueden ser o NO significativos. Para evitar confusiones podemos expresar el número en Notación Científica. Ejemplos.

4×10^3 tiene una cifra significativa 4 $\times 10^3$

4.0×10^3 tiene 2 cifras significativas 4.0 $\times 10^3$

<https://www.youtube.com/watch?v=Ina-E8NEF6U>