

NORMA IRAM n° 4505

Escala es la relación aritmética entre las dimensiones del dibujo y las dimensiones del objeto. El primero en el numerador y el segundo en el denominador. Tal que su fórmula es: $Esc = Dib / Obj$
La escala es por consiguiente una relación, no un número. Por ejemplo, si en un dibujo nos dicen que 10 cm del mismo representan 5 mts de un objeto real, entonces la escala de ese objeto será:

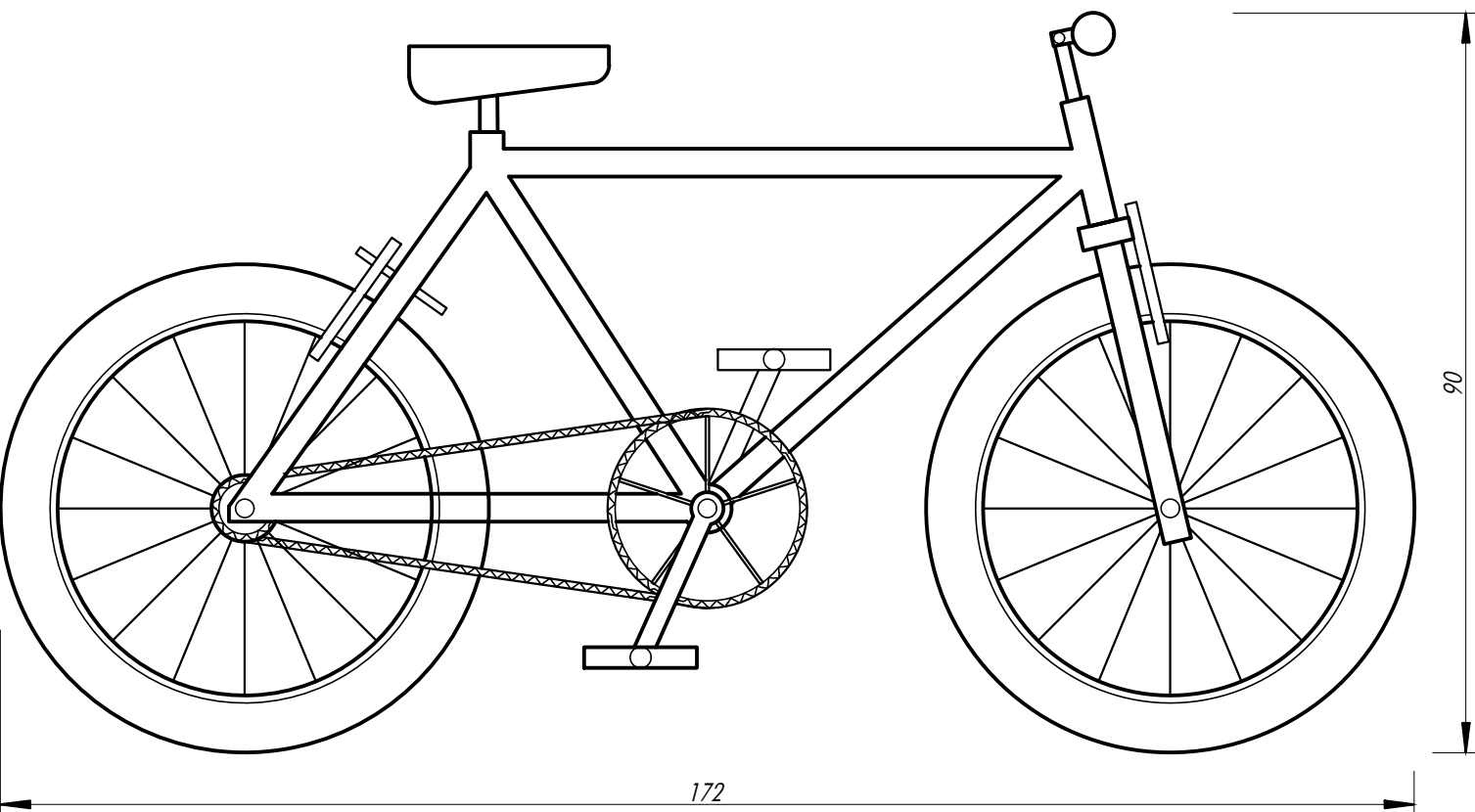
$$Esc = \frac{Dib}{Obj} = \frac{10 \text{ cm}}{5 \text{ mts}} = \frac{10 \text{ cm}}{500 \text{ cm}} = \frac{1}{50}$$

Se escribe 1:50
Se lee 1 en 50

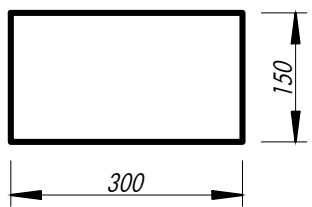
Por lo tanto existen tres tipos de Escala: Natural, de Ampliación y de Reducción.

- 1) La Natural equivale a la medida real del objeto, sin modificaciones, es igual a 1:1
- 2) La de Ampliación equivale a una medida mayor en el dibujo que la medida real del objeto, por ej. 2:1 ; 3:1 ; 4:1 ; etc. Notar que la unidad siempre está a la derecha
- 3) La de Reducción equivale a una medida menor en el dibujo que la medida real del objeto, por ej. 1:2 ; 1:3; 1:4 ; etc. Notar que la unidad siempre está a la izquierda.

Consigna: dibujar mi bicicleta en una escala máxima posible para el espacio inferior izquierdo de la lámina. Desarrollar el cálculo matemático para conseguirla y luego anotar la escala en el rótulo



Problemas en relación a la escala



1) Dado el objeto y la escala, encontrar las medidas del dibujo.

Escala ofrecida 1:2

$$Esc = Dib / Obj \rightarrow Dib = Esc \times Obj$$

$$Dib = \frac{1}{2} \times 150 = 75$$

$$Dib = \frac{1}{2} \times 300 = 150$$

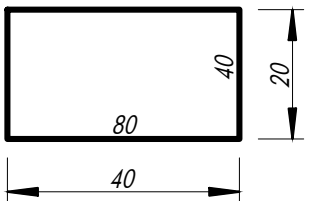


1) Dado el dibujo sin acotar y la esc, encontrar la medida real del objeto. Escala ofrecida 1:3

$$Esc = Dib / Obj \rightarrow Obj = Dib / Esc$$

$$Obj = \frac{7}{1/3} = 21$$

$$Obj = \frac{14}{1/3} = 42$$



3) Dado el dibujo acotado, hallar la escala.

$$Esc = \frac{40}{20} = \frac{2}{1}$$

$$Esc = Dib / Obj$$

$$Esc = \frac{80}{40} = \frac{2}{1}$$

$$Esc = 2:1$$

Distribución: es lo que debemos lograr de tal manera que podamos incluir en nuestra lámina todos los textos y los gráficos con la mayor escala posible. Para nuestro caso especial:

El espacio que nos ofrecen es un rectángulo, por lo tanto usaremos su mayor medida para usar con la mayor medida de nuestro objeto. No hay que tomar la medida menor pues el dibujo saldría del espacio

(debemos conseguir la unidad en la fracción)

$$Esc = \frac{Dib}{Obj} = \frac{19 \text{ cm}}{172 \text{ cm}} = \frac{1}{9,05} \text{ debemos redondear} = \frac{1}{9} \rightarrow 1:9$$

9,05 a números enteros)

Ahora todas las medidas reales se dividen por 9 para poder ser dibujadas en la lámina.

Curso: 2°	Fechas:	Apell. y Nb.	Firmas:	EET n°21
Empezado:				"Gral.M.Belgrano"
Terminado:		Santillán D.		Rcia. - Chaco
Presentado:				Calif:
Lámina n°3	ESCALA Y DISTRIBUCION			Esc. 1:9