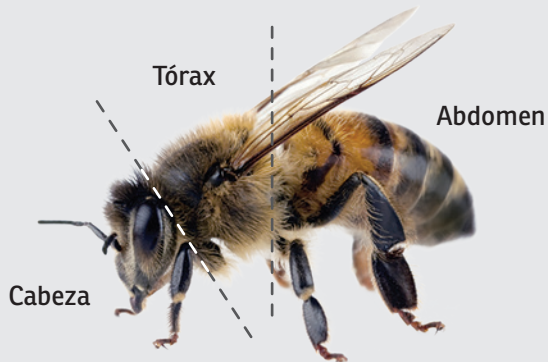


Números reales en el entorno

1. **Biología** Resuelve el siguiente problema:

El número de oro $\left(\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)$ se puede apreciar en la naturaleza. Por ejemplo, la longitud del abdomen de una abeja dividida por el número φ es igual a la longitud del tórax, y la longitud del tórax dividida por φ es igual a la longitud de la cabeza.



- a. Si el abdomen de la abeja de la imagen mide 96 mm, aproximadamente, ¿cuántos mm mide su tórax?

[illegible]

- b.** Si el tórax de la abeja de la imagen mide 0,5 cm, aproximadamente, ¿cuántos cm mide su cabeza?

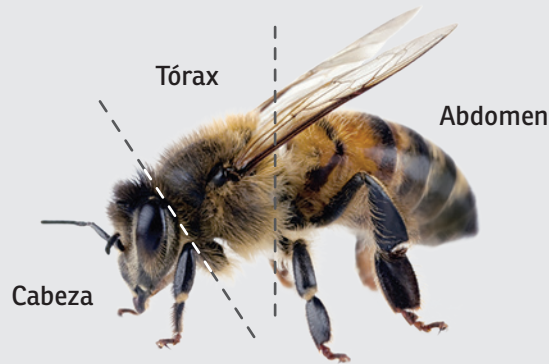
[illegible]

- c. Si la cabeza de la abeja de la imagen mide 4 mm, aproximadamente, ¿cuántos mm mide su abdomen?

Números reales en el entorno

1. Biología Resuelve el siguiente problema:

El número de oro $\left(\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)$ se puede apreciar en la naturaleza. Por ejemplo, la longitud del abdomen de una abeja dividida por el número ϕ es igual a la longitud del tórax, y la longitud del tórax dividida por ϕ es igual a la longitud de la cabeza.



- a. Si el abdomen de la abeja de la imagen mide 96 mm, aproximadamente, ¿cuántos mm mide su tórax?

Considerando $\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618$ y la longitud del tórax T .

La longitud aproximada del tórax es: $T = (96 \text{ mm}) : 1,618 \approx 59,332 \text{ mm}$.

- b. Si el tórax de la abeja de la imagen mide 0,5 cm, aproximadamente, ¿cuántos cm mide su cabeza?

Considerando $\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618$ y la longitud de la cabeza C .

La longitud aproximada de la cabeza es: $C = (0,5 \text{ cm}) : 1,618 \approx 0,309 \text{ cm}$.

- c. Si la cabeza de la abeja de la imagen mide 4 mm, aproximadamente, ¿cuántos mm mide su abdomen?

Considerando $\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618$ y la longitud del abdomen A .

La longitud aproximada del abdomen es: $A = (4 \text{ mm}) \cdot 1,618 \cdot 1,618 \approx 10,471 \text{ mm}$.

2. Lee las siguientes definiciones y considerando la representación de los conjuntos numéricos completa con \subset o $\not\subset$ según corresponda:

- Se dice que un conjunto A está contenido en un conjunto B (o A es subconjunto de B) si todos los elementos del conjunto A están también en B . Se denota como $A \subset B$.
- Si hay elementos de A que no están en B , se dice que A no está contenido en B (A no es subconjunto de B), y se denota $A \not\subset B$.



$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}^*$$

N: Números naturales

\mathbb{Z} : Números enteros

\mathbb{Q} : Números racionales

 \mathbb{Q}^* : Números irracionales \mathbb{R} : Números reales

- a. $N \subset Z$

- d. $Z^+ \subset Q$

- g.** $\mathbb{R} \not\subset \mathbb{Z}$

- b. $Q^* \subset \mathbb{R}$

- e. $Q \not\subseteq Q^*$

- h. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

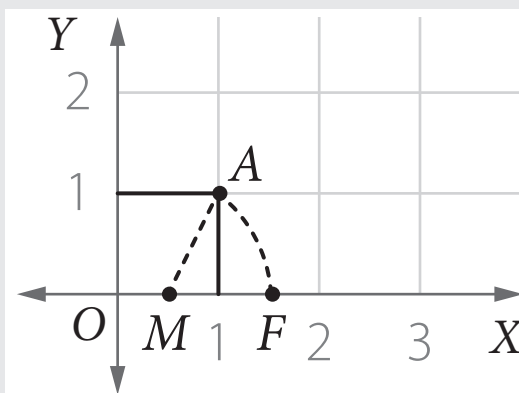
- c. $\mathbb{N} \not\subset \mathbb{Q}^*$

- f. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$

- i. $\mathbb{Z} \not\subset \mathbb{Q}^*$

3. Analiza la representación en el siguiente plano cartesiano y luego, responde.

M es el punto medio del intervalo entre 0 y 1 ; además, F es un punto cuya distancia es igual a \overline{AM} , la que se obtiene usando un compás.



- a.** ¿Cuánto mide la distancia entre M y A ?

- b.** ¿Qué número representa F ?

El segmento \overline{MA} es la hipotenusa del triángulo rectángulo $M1A$.

$$MA = \sqrt{(M1)^2 + (1A)^2} = \sqrt{0,5^2 + 1^2} = \sqrt{1,25}$$

Como los segmentos \overline{MA} y \overline{FM} son iguales:
 F representa: $0,5 + \sqrt{1,25}$.