

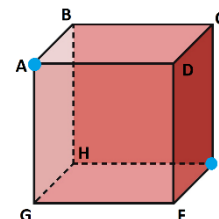
ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Para resolver un problema...

- Tantear posibles soluciones.
- Desarrollar la figura geométrica.
- Resolver e interpretar los resultados.

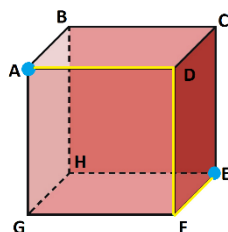
PROBLEMA

Una araña situada en el vértice A del cubo de la figura ve llegar una mosca que se posa en el vértice E. ¿Cuál será el camino más corto que deberá recorrer la araña sobre la superficie del cubo para capturar a la mosca? Si la arista del cubo mide 10 cm, ¿cuánto medirá el camino más corto?

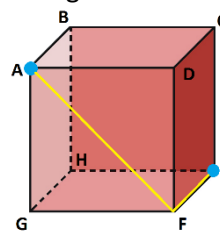


TANTEAR POSIBLES SOLUCIONES

Dos posibles soluciones corresponden a los siguientes recorridos:



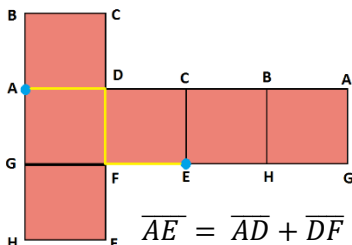
$$\overline{AE} = \overline{AD} + \overline{DF} + \overline{FE}$$



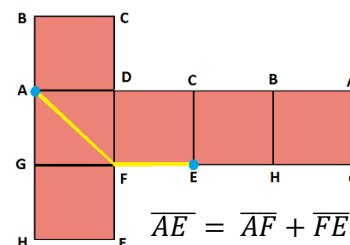
$$\overline{AE} = \overline{AF} + \overline{FE}$$

DESARROLLAR LA FIGURA

Para encontrar el camino más corto sobre la superficie se desarrolla el cubo:

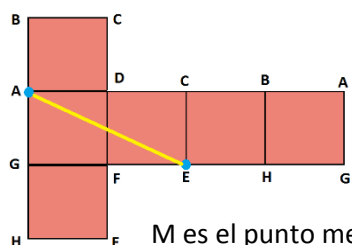


$$\overline{AE} = \overline{AD} + \overline{DF} + \overline{FE}$$



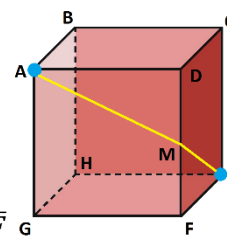
$$\overline{AE} = \overline{AF} + \overline{FE}$$

Hay un camino más corto: ir directamente de A a E.

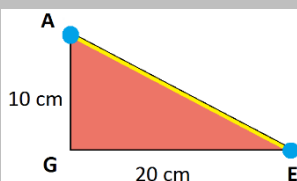


$$\frac{MF}{FE} = \frac{AG}{GE} = \frac{1}{2}$$

M es el punto medio de la arista \overline{DF}



RESOLVER E INTERPRETAR LOS RESULTADOS



Como la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta, el camino que deberá seguir la araña para capturar a la mosca será el segmento \overline{AE} . La medida del camino \overline{AE} es:

$$\overline{AE} = \sqrt{10^2 + 20^2} = 22,36 \text{ cm}$$