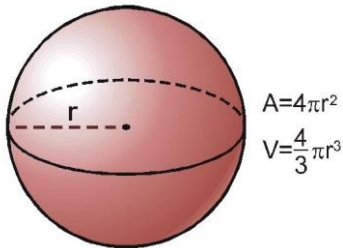




## VOLUMEN Y AREA DE UNA ESFERA



### Ejemplo de cálculo del volumen de una esfera

Veamos un ejemplo de cómo calcular el volumen de una esfera:

Calcular el volumen de una esfera de radio 6 cm:

En este caso, sólo tenemos que sustituir el radio por su valor y operar:

$$V_{esfera} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 6^3 = 904,77 \text{ cm}^3$$

Como el radio nos lo dan en cm, el resultado de la esfera se mide en cm<sup>3</sup>.

### Cómo calcular el volumen de una esfera con diámetro

Hay casos en que en vez del radio de la esfera tenemos el diámetro. ¿Cómo calcular el volumen de la esfera si tenemos el diámetro?

El diámetro es igual al doble del radio, por tanto, si despejamos el radio nos queda que es igual al diámetro partido por 2:

$$D=2r \rightarrow r = \frac{D}{2}$$

Por tanto, si nos dan el diámetro, indirectamente nos están dando el radio.

Por ejemplo: Hallar el volumen de una esfera cuyo diámetro es igual a 10 m.

Lo primero que debemos hacer es calcular el radio de la esfera, que lo obtenemos dividiendo el diámetro entre 2:

$$r = \frac{10}{2} = 5 \text{ m}$$

Una vez que tenemos el radio, ya podemos sustituirlo en la fórmula del volumen de una esfera, que nos queda:

$$V_{esfera} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 5^3 = 523,59 \text{ m}^3$$

Esta vez, como el diámetro (y por lo tanto el radio) estaban en metros, el volumen se mide en m<sup>3</sup>.

Actividad: Dibuja la esfera y responde aplicando fórmulas solicitadas.

- 1.- Calcula el área de una esfera de 10 cm. de diámetro.
- 2.- Calcula el área de una esfera de 25 cm. de radio.
- 3.- Si el área de una esfera es  $100\pi$  cm<sup>2</sup>, determina su diámetro
- 4.- Encuentra el perímetro de un círculo máximo de una esfera cuya área es 36 cm<sup>2</sup>
- 5.- Hallar el área de una esfera de radio igual a 2m.
- 6.- Hallar el radio de una esfera cuya superficie mide 314 cm<sup>2</sup>.
- 7.- Hallar el área de una superficie esférica que pasa por los vértices de un cubo cuya área total mide 216 cm<sup>2</sup>.
- 8.- Hallar el volumen de la esfera circunscrita a un cilindro circular cuyo radio de la base mide 12 cm. y su altura 32.cm
- 9.- Hallar el volumen de un cubo inscrito en una esfera cuyo volumen es igual a  $288\pi$
- 10.- Si el volumen de un cubo es 512 cm<sup>3</sup>, encuentra su área total y la dimensión de su arista.