

MATEMÁTICA IA	POLIEDROS Y CUERPOS REDONDOS	EJERCICIO Nº 8	PAG: 150
----------------------	---	-----------------------	-----------------

DATOS:

Rombicuboctaedro (18 caras iguales cuadrados y 8 caras iguales triángulos equiláteros)

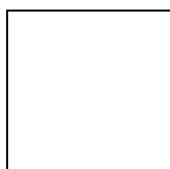
Arista = 1,20m

INCÓGNITAS:

Metros cuadrados de vidrio para su construcción

DESARROLLO:

1º Calculo el área total de las 17 caras cuadradas (se considera una menos correspondiente a la cara de base donde se apoya el poliedro)



1,20m

1,20m

$$\text{Área} = L^2 \times 17$$

$$\text{Área} = 1,20^2 \times 17$$

$$\text{Área} = 24,48\text{m}^2$$

2º Calculo el área total de las 8 caras triangulares

Calculo la altura de la cara triangular



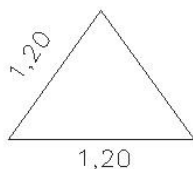
$$1,20^2 = 0,60^2 + h^2$$

$$1,44 - 0,36 = h^2$$

$$\sqrt{1,44 - 0,36} = h$$

$$1,03923 = h$$

Ahora puedo calcular el área de la cara triangular



$$\text{Área} = \frac{b \times h}{2}$$

$$\text{Área} = \frac{1,20 \times 1,03923}{2}$$

$$\text{Área} = 0,62353\text{m}^2$$

Calculo el área de los 8 triángulos equiláteros

$$\text{Área de los 8 triángulos} = 0,62353\text{m}^2 \times 8$$

$$\text{Área de los 8 triángulos} = 4,9883\text{m}^2$$

3º Calculo el área vidriada total del poliedro (suma del área total de las caras cuadradas mas del área total de las caras triangulares)

Área vidriada = $24,48 + 4,9883$

Área vidriada = $29,4683\text{m}^2$

Rpta: Se necesitan para la construcción del poliedro $29,4683\text{m}^2$ de vidrio