

TALLER DE PROBLEMAS

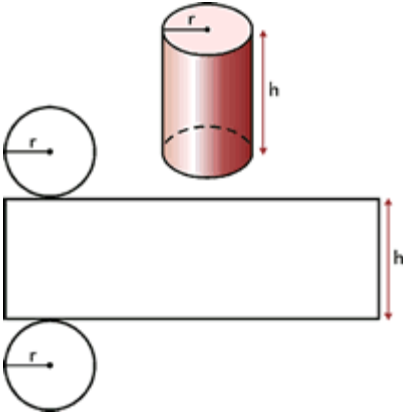
1. El colegio de Quijorna quiere instalar un depósito de agua para **recoger agua** de lluvia, mirando en Amazon la directora ha visto que casi todos los depósitos tienen forma de **cilindro**.

Lo van a instalar en un círculo **con 20 metros de diámetro** y la **altura será de 30 metros**.

a) ¿Cuál es el área que ocupará el depósito?

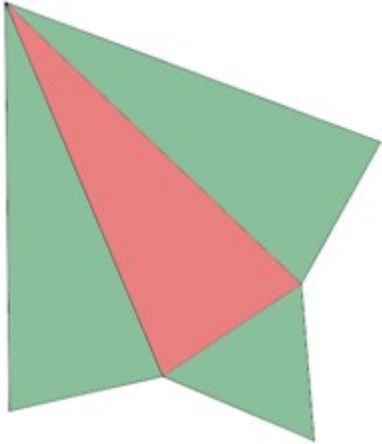
b) ¿Cuánto volumen tendrá?

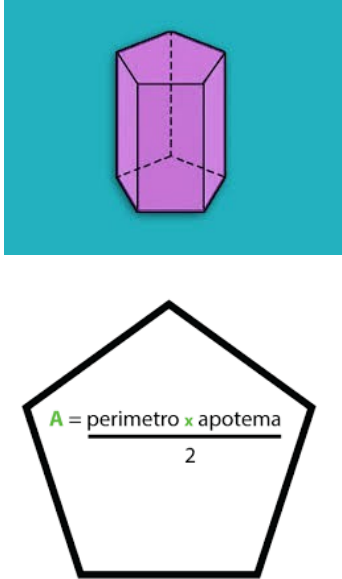
c) Transformaló en litros para saber que depósito necesitamos comprar.

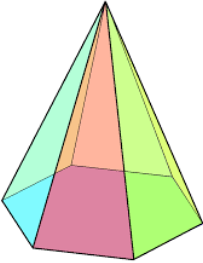
Toma de datos	Operaciones	Solución
<p>A)</p> <p>Cilindro 20 m de diámetro 30 m de alto</p> 	<p>Necesitamos hallar el radio: $20/2 = 10$ m de radio</p> <p>área del círculo = $\pi \times r^2$ $3,14 \times 10^2 = 314$ m²</p> <p>Necesitamos hallar el perímetro del círculo: $P_c = D \cdot \pi$</p> <p>$P_c = 20 \times 3,14 = 62,8$ m</p> <p>área del rectángulo = $b \times h$ $62,9 \times 30 = 1884$ m²</p> <p>área del cilindro = Tenemos 2 círculos y un rectángulo</p> <p>$314 + 314 + 1884 = 2512$ m²</p>	<p>2512 m² es el área del cilindro</p>
<p>B)</p> <p>Área de la base del cilindro = 314m² 30 m</p>	<p>Volumen del cilindro = $Ab \times h$</p> <p>$314 \times 30 = 9420$ m³</p>	<p>9420 m³ es el volumen del cilindro</p>
<p>C) 1m³ = 1000 l el depósito tendrá 9420 m³</p>	<p>$9420 \text{ m}^3 \times 1000 =$ 9.420.000 litros</p>	<p>9.420.000 litros</p>

2. Un famoso arquitecto del pueblo va a realizar una fuente con **base triangular**, la **altura de la fuente será de 250 cm** y su base será triangular con altura de la **base igual a 35 cm y lado igual a 45 cm**.

- a) ¿Qué cantidad de hierro necesitará para construir la figura de la fuente? (área de la pirámide)
 b) ¿Qué volumen contendrá la fuente dentro de la pirámide?
 c) Transformalo en litro

Toma de datos	Operaciones	Solución
<p>A) altura de la fuente = 250 cm triángulo de la base: altura 35 cm y lado = 45 cm</p> 	<p>$Ab \text{ triángulo} = b \times h / 2$</p> <p>$Ab = 35 \times 45 / 2 =$</p> <p>$1575 \text{ cm}^2 / 2 = 787,5 \text{ cm}^2$</p> <p>área de 1 lado de la pirámide $= b \times h / 2$</p> <p>$45 \times 250 / 2 = 5625 \text{ cm}^2$</p> <p>$5625 \text{ cm}^2 \times 3 \text{ lados} = \mathbf{16875 \text{ cm}^2}$</p> <p>$787,5 + 16875 = \mathbf{1766,25 \text{ cm}^2}$</p> <p>área de la pirámide = $1766,25 \text{ cm}^2$</p>	<p>área de la pirámide = $1766,25 \text{ cm}^2$</p>
<p>B) Para hallar el volumen = Área de la base x altura / 3 área de la base = 1575 cm^2 altura = 250 cm</p>	<p>$\frac{787,5 \times 250}{3} = \mathbf{65625 \text{ cm}^3}$</p>	<p>El volumen de la pirámide es 65625 cm^3</p>
<p>C) pasarlos a litros equivalencia $1 \text{ cm}^3 = 0.001 \text{ l}$</p>	<p>$65625 \text{ cm}^3 / 1000 =$ $65,625 \text{ litros}$</p>	<p>$65,625 \text{ litros}$</p>

Toma de datos	Operaciones	Solución
<p>A) ÁREA</p>  <p> $A = \frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$ </p> <p> Apotema = 8 cm lado = 7 cm h = 12 cm </p>	<p>Área de la base = HEXÁGONAL</p> <p> Área del hexágono = $P \cdot a / 2$ Perímetro = 5 lados x 7 cm = 35 cm </p> <p> $35 \times 8 / 2 = 240 \text{ cm}^2$ </p> <p> área de las dos bases = $240 \times 2 = 480 \text{ cm}^2$ </p> <p> área del rectángulo = $b \times h$ Alados = $7 \times 12 = 84 \text{ cm}^2$ </p> <p> área de los 6 lados = 504 cm^2 área del hexágono total = $504 + 240 = 744 \text{ cm}^2$ </p>	<p>Área del hexágono = 744 cm²</p>
<p>B) VOLUMEN</p> <p> área de la base x altura área de la base = 240 cm^2 altura = 12 cm </p>	<p>Volumen del prisma hexagonal =</p> <p> área de la base x altura </p> <p> $240 \times 12 = 2880 \text{ cm}^3$ </p>	<p>El volumen del prisma es = 2880 cm³</p>
<p>C) TRANSFORMAR EN LITROS</p> <p>2880 cm³ pasar a litros</p>	<p>Equivalencia</p> <p>1 cm³ = 0,001 litro</p> <p>$2880 \text{ cm}^3 = 2,880 \text{ litros}$</p>	<p>2,880 litros</p>

Toma de datos	Operaciones	Solución
<p>A) ÁREA Apotema = 8 cm lado = 7 cm h = 12 cm</p> 	<p>Área de la base = HEXÁGONAL</p> <p>Área del hexágono = $P \cdot a / 2$ Perímetro = 6 lados x 7 cm cada lado = 42 cm</p> <p>Abase= $42 \times 8 / 2 = 168 \text{ cm}^2$</p> <p>área de los triángulos = $b \times h / 2$</p> <p>$7 \times 12 / 2 = 42 \text{ cm}^2$</p> <p>6 lados x $42 \text{ cm}^2 = 252 \text{ cm}^2$</p> <p>Sumamos el área de la base y el área de los 6 lados $168 + 252 = 420 \text{ cm}^2$</p>	<p>Área de la pirámide hexagonal =</p> <p>420 cm²</p>
<p>B) VOLUMEN área de la base x altura área de la base = 168 cm² altura = 10 cm</p>	<p>Volumen del prisma hexagonal = área de la base x altura / 3</p> <p>$168 \times 12 / 3 = 672 \text{ cm}^3$</p>	<p>El volumen de la pirámide= 672 cm³</p>
<p>C) TRANSFORMAR EN LITROS</p> <p>672 cm³ pasar a litros</p>	<p>Equivalencia $1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ litro}$</p> <p>$672 \text{ cm}^3 = 0,672 \text{ litros}$</p>	<p>0,672 litros</p>