

GEOMETRÍA ESPACIAL

Programación

En clase, con la ayuda del libro, se explicará la teoría y se realizarán ejercicios similares a los de las fichas, de modo que los ejercicios que realizan por la tarde les sirvan para consolidar lo aprendido por la mañana. Estos ejercicios son obligatorios para todos, pero si es necesario se les mandará realizar más ejercicios para mejorar si el alumno tiene dificultades o para subir nota cuando el alumno este dispuesto a trabajar más.

1ª SEMANA

Lunes: Ficha 1: Ejercicios Prismas

Martes: Ficha 2: Problemas Prismas

Miércoles: Ficha 3: Ejercicios Cilindros

Jueves: Ficha 4: Problemas Cilindros

2ª SEMANA

Lunes: Ficha 5: Ejercicios Pirámides

Martes: Ficha 6: Ejercicios Conos

Miércoles: Ficha 7: Repaso pirámides y conos

Jueves: Ficha 8: Repaso prismas y cilindros

3ª SEMANA

Lunes: Ficha 9: Ejercicios Esferas

Martes: Ficha 10: Repaso pirámides, conos y esferas

Miércoles: Ficha 11: Repaso Geometría Espacial

Jueves: Ficha 12: Repaso Geometría Espacial

4ª SEMANA: EXAMEN (prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas)

Nota: En cada ejercicio los alumnos deben:

- Plantear el ejercicio (Dibujar la figura e indicar las formulas que van a utilizar)
- Resolver el problema.
- Indicar claramente la solución (expresando las unidades)

Geometría espacial – Ficha 1 (Ejercicios Prismas)

FORMULAS:

A_b = Depende de la figura

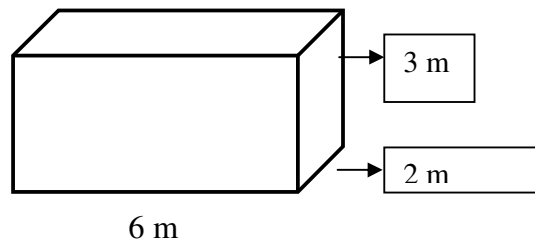
$A_l = P_b \times h$

$A_t = 2 A_b + A_l$

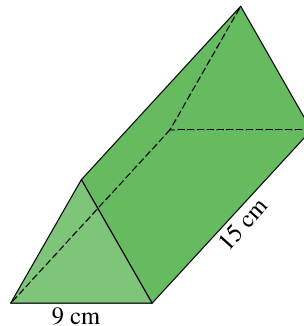
$V = A_b \times h$

EJERCICIOS:

- 1) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen de los siguientes prismas:



- 2) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen de un cubo de 10 cm de lado
3) Halla el área total y el volumen de un prisma de base pentagonal (4 m de lado y 3 de apotema) y 10 m de altura.
4) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen de un prisma de base hexagonal (10 cm de lado de la base) y 25 cm de altura.
5) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen del siguiente prisma cuyas bases son triángulos equiláteros:



Geometría espacial – Ficha 2 (Problemas Prismas)

- 1) Una piscina mide 20 m de largo, 5 m de ancho y 2,5 m de alto.
 - a) Calcula la capacidad de la piscina en litros
 - b) Si pintamos las paredes y el suelo de la piscina y nos cuesta 0,5 euros el m^2 ¿cuanto nos cuesta pintar la piscina?

- 2) En un prisma regular de base cuadrada de 8 cm de lado de la base y 10 cm de altura, calcule:
 - a) Diagonal de la base.
 - b) Diagonal del prisma.
 - c) Volumen del prisma.
 - d) Superficie total.

- 3) Un carpintero me cobra 5 euros el metro cúbico de madera. Si necesito un tablero que mida 3 metros de largo, 2 metros de ancho y 10 centímetros de grosor.
 - a. Dibuja el tablero
 - b. ¿Cuánto me cuesta el tablero?

- 4) La pared de una presa tiene 96,8 m de altura, 9,8 de largo y 7,6 m de ancho. Si cada metro cúbico de piedra pesa 3 toneladas y cada kg. cuesta 0,05 euros. ¿Cuál es el coste de la piedra empleada en construir la presa?.

- 5) La señora García quiere cambiar las puertas de su casa. Las nuevas puertas miden 2 m de alto, 80 cm. de ancho y 4 cm. de espesor. Necesita cambiar 8 puertas. El carpintero le cobra 200 euros por instalar cada puerta, 6 euros por m^2 en concepto de barnizado, más el coste de la madera, que es de 300 euros el m^3 .
 - a. Calcule el coste de la madera de cada puerta más su instalación.
 - b. Calcule el coste del barnizado de cada puerta, si solo se cobra el barnizado de las dos caras principales.

Geometría espacial – Ficha 3 (Ejercicios Cilindros)

FORMULAS:

$$A_b = \pi r^2$$

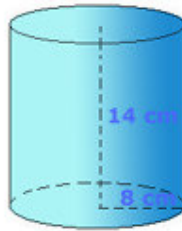
$$A_l = 2 \pi r g$$

$$A_t = 2 A_b + A_l$$

$$V = A_b \times h$$

EJERCICIOS:

1.- Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen del siguiente cilindro:



¿Cuántos litros de agua cabrán en un deposito igual que este cilindro?

2) Halla el área lateral, el área total y el volumen de un cilindro de 11,12 cm de altura y 8,6 cm de diámetro.

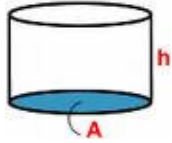
3) Halla la capacidad, en litros, de un depósito cilíndrico cuya circunferencia de la base (longitud de la circunferencia) mide 21,98 m y la altura 6,3 m.

4) Halla la altura de un cilindro cuyo volumen es $825,192 \text{ cm}^3$ y el radio de la base 6 cm.

5) Averigua cual es el área lateral, el área total y el volumen de un cilindro cuya área de la base mide $50,24 \text{ cm}^2$ y la altura 8,5 cm.

Geometría espacial – Ficha 4 (Problemas Cilindros)

1)) ¿Cuántos litros de agua caben en el siguiente deposito de 2 cm de radio y 2,5 de altura?



2) Un laboratorio farmacéutico envasa el alcohol en frascos de forma cilíndrica, que miden 4 cm de diámetro y 10 cm de altura. Calcula la capacidad en cl y en litros de cada frasco de alcohol.

3) ¿Qué altura deberá tener un deposito cilíndrico de 5 m de radio para que pueda contener 314.000 litros de agua

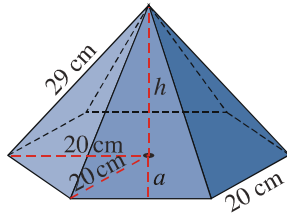
4) ¿Cuántos litros caben en un bidón que tiene 40 cm de radio y 0,9 metros de altura?.

5) Se ha pintado por dentro y por fuera un depósito sin tapadera de 9,7 dm de alto y 3,6 dm de radio. Teniendo en cuenta que la base solo se puede pintar por dentro, ¿ Cuánto habrá costado la pintura, si cada dm^2 de esta cuesta 2 euros?.

Geometría espacial – Ficha 5 (Ejercicios Pirámides)

EJERCICIOS:

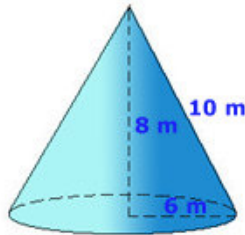
- 1) La base de una pirámide regular es un cuadrado de 6 dm de lado. Su altura es de 4 dm. Halla su área total y su volumen.
- 2) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen de una pirámide pentagonal, sabiendo que su base es un pentágono de 10 cm de lado y 8,5 de apotema, y que la altura de la pirámide mide 45 cm.
- 3) Calcula el volumen de una pirámide cuadrangular sabiendo que el lado de la base mide 6 cm. y la apotema mide 10 cm.
- 4) Calcula las hectáreas de terreno que ocupa la pirámide del problema anterior.
- 5) Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un hexágono de 20 cm de lado y su arista lateral es de 29 cm.



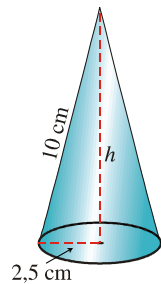
Geometría espacial – Ficha 6 (Ejercicios Conos)

EJERCICIOS:

1) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen del siguiente cono:



2) Halla el área de la base, el área lateral, el área total y el volumen de un cono cuya generatriz mide 10 cm y el radio de su base es de 2,5 cm.



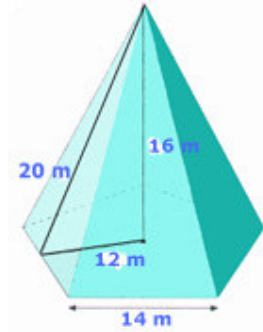
3) Halla el área lateral, el área total y el volumen de un cono de 2,4 cm de altura y cuyo radio de la base mide 1 cm.

4) Calcula el área lateral, el área total y el volumen de un cono cuya generatriz mide 6 cm y la altura 4,8 cm.

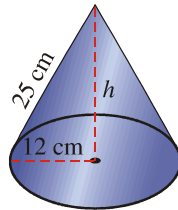
5) Calcula el volumen de un cono cuya longitud de la circunferencia de la base mide 75,36 cm y su área lateral es $753,6 \text{ cm}^2$.

Geometría espacial – Ficha 7 (Repaso Pirámides y Conos)

1.- Halla el área lateral, el área total y el volumen de la siguiente pirámide:



2.- Calcula el área total y el volumen de un cono cuya generatriz mide 25 cm y el radio de su base es de 12 cm .



3) Calcula el volumen de un cono de 4 cm de radio de la base y 9 cm de altura.

4) Calcula el área y el volumen de la pirámide regular siguiente, con los siguientes datos:

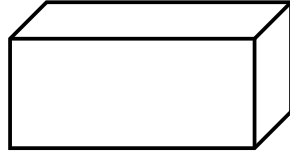
Base: Cuadrado de 5 cm. de lado.

Apotema de la pirámide: 10 cm.

5) Un recipiente tiene forma de pirámide rectangular. Calcula cuántos litros de agua se pueden introducir en él, si las dimensiones del rectángulo son 6 dm de largo y 4 dm de ancho, y la altura de la pirámide es 10 dm (Recuerda: 1 litro es 1 decímetro cúbico)

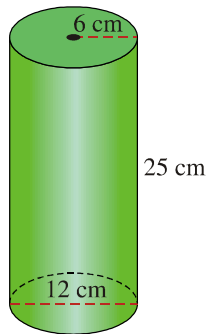
Geometría espacial – Ficha 8 (Repaso Prismas y Cilindros)

1) ¿Cuál es el precio de un cajón de embalaje de 80 cm x 50 cm x 70 cm si la madera cuesta a razón de 16 euros/m²?



2) Dado un cilindro con las siguientes dimensiones: diámetro de la base = 3 cm y altura = 2 cm. Dibuja aproximadamente el cilindro y calcula su área total y su volumen.

3) Un florero con forma cilíndrica tiene un diámetro interior de 12 cm y su altura es de 25 cm. Queremos llenarlo. ¿Cuántos litros de agua necesitamos?

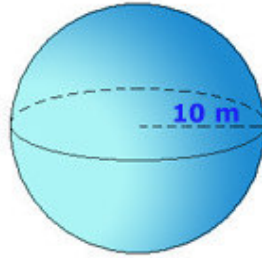


- 4) Halla el volumen de un prisma cuya altura mide 5 metros y la base es un rombo cuyas diagonales miden 6 metros y 8 metros respectivamente.
- 5) Calcula el volumen de un prisma pentagonal de 27 metros cuadrados de área de la base y 72 metros de altura.

Geometría espacial – Ficha 9 (Ejercicios Esferas)

EJERCICIOS:

1) Halla el área y el volumen de la siguiente esfera (radio = 10 m):



2) Halla el área y el volumen de una esfera de 10 cm de diámetro

3) Halla el área y el volumen de una esfera cuya circunferencia máxima (longitud de la circunferencia mide 47,1 cm).

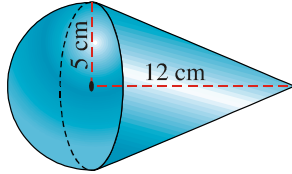
4) Halla el radio de una esfera cuyo volumen es $113,04 \text{ cm}^3$.

5) Si el área de una esfera es 100 cm^2 determina su diámetro

Geometría espacial – Ficha 10 (Repaso Pirámides, Conos y Esferas)

1) Calcula en km^2 el área de la superficie terrestre, si el radio de la Tierra es 6.370 km.

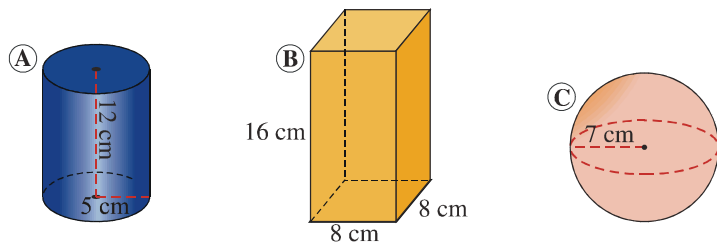
- 2) He rodeado con una cuerda una pelota. A continuación he medido la longitud del trozo de cuerda que he utilizado para rodear el balón. ¿Cuál es el radio del balón, si el trozo de cuerda mide 94,20 cm. de longitud? Calcula el área y el volumen de la pelota.
- 3) Calcula el área total de una pirámide regular cuya base es un cuadrado de 18 cm de lado y la altura de una cara lateral es 40 cm.
- 4) Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura



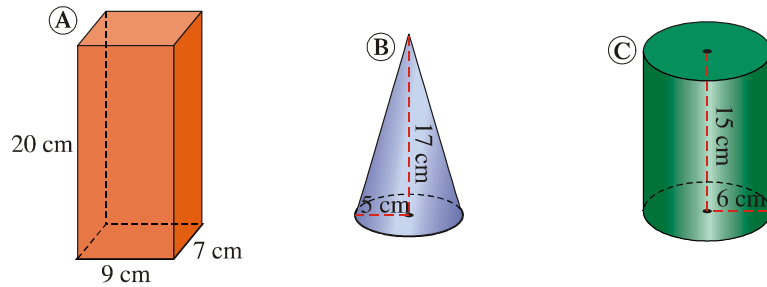
- 5) Halla el área total de una pirámide hexagonal regular con aristas laterales de 13 cm y aristas de la base de 10 cm.

Geometría espacial – Ficha 11 (Repaso Geometría espacial)

- 1) Calcula el área total y el volumen de estos cuerpos



2) Calcula el área total y el volumen de estos cuerpos



3) Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un hexágono de 18 cm de lado y su altura es de 40 cm.

