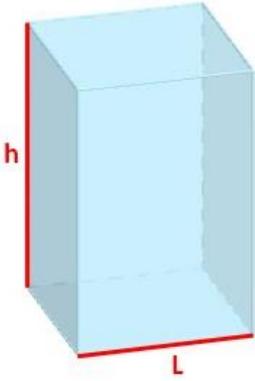


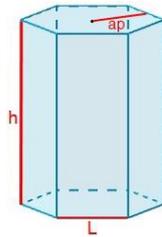
FICHA EJERCICIOS M2: GEOMETRÍA REAL

1. Nuestra clase es un ortoedro que mide 10 metros de largo, 6 metros de ancho y 2 metros de altura. Determina:
- Precio que costaría pintar la clase entera (techo y suelo incluido), si el metro cuadrado de pintura sale a 2€.
 - Una botella de 2 litros de agua mineral cuesta 0.80€. Si queremos llenar la clase de agua mineral, ¿cuánto nos costaría?



2. Los envases de espagueti italianos de un restaurante tienen forma de prisma hexagonal, igual que los propios espaguetis. Tienen una altura de 20cm, y el lado de la base es de 3cm, determina:

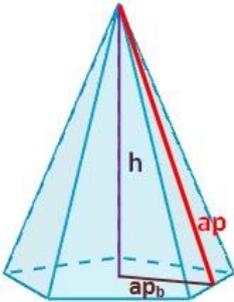
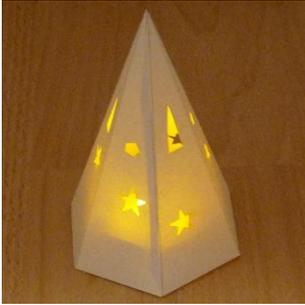
- Cantidad de cartón necesaria para fabricar uno de estos envases. Si el precio de una cartulina es de $0,80\text{€}/\text{m}^2$, ¿cuánto cuesta un envase?
- Capacidad (volumen) de cada recipiente.
- Si los espaguetis son prismas hexagonales de altura 18cm, y lado de la base 2mm, ¿cuántos espaguetis cabrían en uno de estos envases?



3. Los portavelas de una conocida marca sueca tienen la forma de una pirámide pentagonal. El lado de la base es 5cm, la apotema de la base es 3.44, y la altura de la pirámide es de 20cm.

Determina:

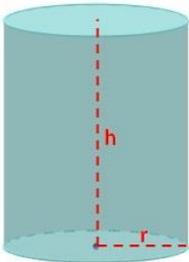
- La superficie necesaria para fabricar uno de estos portavelas.
- Si el precio del plástico es de 0.05€ el metro cuadrado, ¿cuánto cuesta fabricar uno de estos portavelas?
- Si tapamos todos los orificios del portavelas, el fuego de la vela consumirá el oxígeno rápidamente y la vela se apagará (sin oxígeno, no puede arder). ¿Qué volumen de oxígeno se consumirá?
- (EXTRA) ¿Cuántos átomos de oxígeno caben en ese volumen (en condiciones normales)? Si repartimos estos átomos entre los 8000 millones de personas de la Tierra, ¿a cuánto toca cada uno?



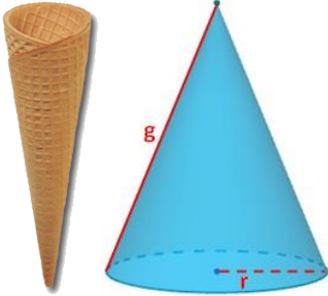
4. Los cilindros del motor del Bugatti Beyron 16.4 tienen 86mm de diámetro, y 86 mm de carrera (la carrera es la altura del cilindro). Por eso se les llama **cilindros cuadrados**.

Este coche tiene un motor de 16 cilindros. Calcula:

- Se quiere galvanizar cada cilindro, para lo cual se necesita calcular el área del mismo. Determina el área de uno de los cilindros.
- Calcula el volumen de un cilindro y, con él, el de los 16 cilindros. Expresa el resultado en centímetros cúbicos. Compara este resultado con una moto Scooter de 50cc (cc=centímetros cúbicos= cm^3).



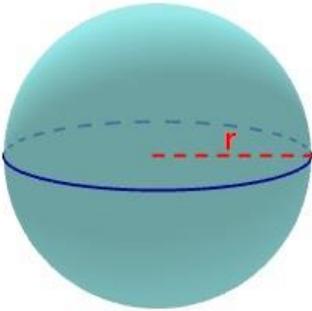
5. Un cucurucho de helado tiene forma de cono, donde su diámetro es 10cm y la altura del cono es 20cm.
- Determina el área de barquillo necesaria para hacer el cucurucho (ten en cuenta que no es necesario que tenga base)
 - El volumen del cucurucho.
 - Si se quiere rellenar de chocolate, y el precio del chocolate es de 3€ el centímetro cúbico (es buen chocolate), ¿cuánto costaría rellenarlo de chocolate?



6. Marte es el planeta más cercano a la Tierra si vamos en dirección opuesta al Sol. Cuando el Sol agote su energía, una de las formas en que la población de la Tierra puede salvarse es escapando a Marte (quedan 5000 millones de años, así que hay tiempo para investigar cómo hacerlo).

Dado que Marte tiene un radio de 3390km, determina:

- Área de la superficie de Marte
- Sabiendo que actualmente somos 7000 millones de personas, y suponiendo que la población mundial no aumente (que es mucho suponer), ¿cuánto espacio tendríamos en Marte cada persona?
- Determina el volumen de Marte.
- Si Marte tiene una masa de $6.39 \cdot 10^{23} \text{ kg}$, determina la densidad de Marte.
- El principio de Arquímedes dice que si sumerges en agua (densidad 1 kg/dm^3), un objeto con mayor densidad (por ejemplo el hierro), el objeto se hunde. Sin embargo, si sumerges un objeto con densidad menor que el agua (por ejemplo el corcho), este flota. Determina si Marte flotaría en agua o se hundiría.



Soluciones:

1	a) 368€ b) 48000€
2	a) $406.62\text{cm}^2, 0.035\text{€}$ b) 466.2cm^3 c) Aproximadamente 250 espaguetis
3	a) 296.67cm^2 b) 0.0015€ c) 60.2cm^3 d) $7.2 \cdot 10^{22}$ átomos, $9 \cdot 10^{12}$ por persona
4	a) 3.48cm^2 b) $V_{16cil} \approx 8000\text{cm}^3 \approx 160$ motos de 50
5	a) 323.66cm^2 b) 523.60cm^3 c) 1570.80€
6	a) $1.44 \cdot 10^8\text{km}^2$ b) $20630.57\text{m}^2/\text{persona}$ c) $1.63 \cdot 10^{11}\text{km}^3$ d) $3.9\text{kg}/\text{dm}^3$ e) Se hunde, pues la densidad es >1 (agua)