

Una selección de problemas sobre números y geometría

1) La primera y la segunda dan la tercera.

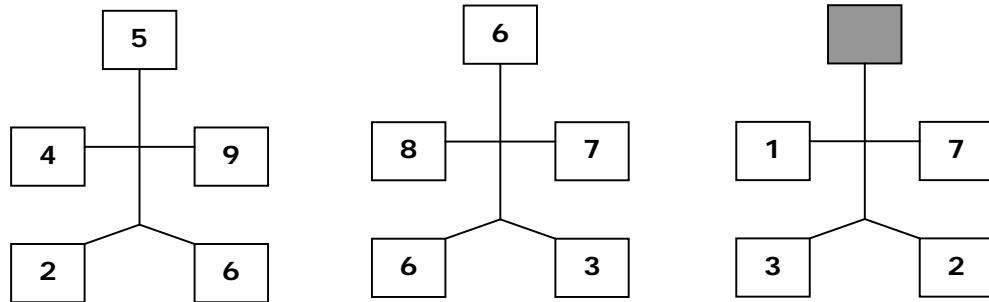
El 325 es un número muy curioso:
La suma de las dos primeras cifras
dan la última.

*¿Cuántos números de tres cifras
tienen esta propiedad?*



$$3 + 2 = 5$$

2) ¿Qué número debe aparecer en la cabeza del tercer hombre?



3) Momo comilón.

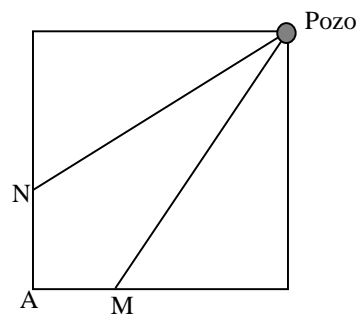
Un mono tiene una bolsa con bastantes cacahuets. Cada mañana su dueño le añade 100 cacahuets exactamente en la bolsa. Luego, durante el día, el mono se come la mitad de los cacahuets que encuentra en el saco y deja la otra mitad. Una noche, después de varios años comportándose así, el dueño contó el número de cacahuets que el mono había ahorrado en la bolsa. ¿Cuántos había?



4) Los 3 campos y el pozo.

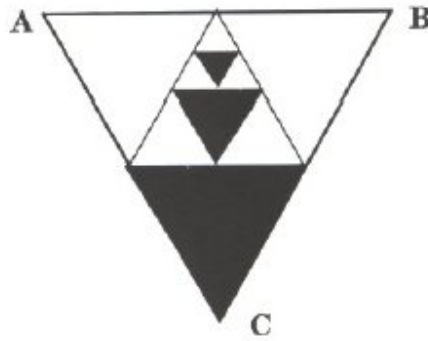
Tres hermanos se han de repartir un campo cuadrado en tres partes iguales, de la manera que se indica en el dibujo porque en un vértice hay un pozo que han de compartir. Teniendo en cuenta que el lado del campo es de 60 metros y que quieren garantizar que los tres campos tengan la misma superficie...

...¿a qué distancia han de estar los puntos M y N del vértice A.



5) **Área sombreada en un triángulo equilátero.**

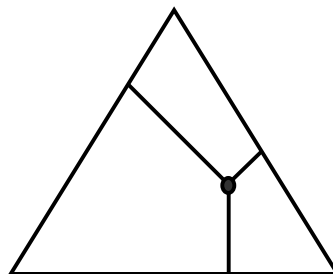
El triángulo ABC de la figura es equilátero y su área es 4 m^2 . Los triángulos interiores se forman uniendo los puntos medios de los lados.



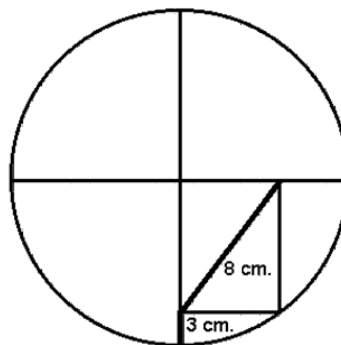
¿Cuál es el área de la zona sombreada?

6) **Punto interior a un triángulo equilátero.**

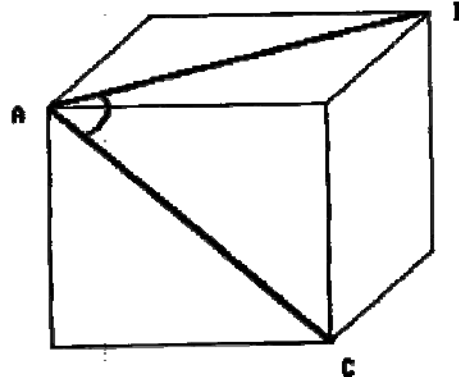
Se considera un triángulo equilátero de altura 1. Para todo punto P interior al triángulo sean x, y, z las distancias de P a los lados del triángulo. Verificar $x + y + z = \text{constante}$. De ser posible, determinar el valor de esta constante.



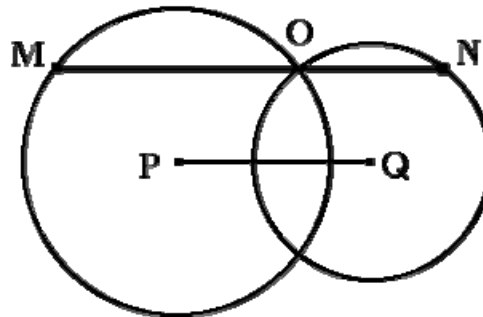
7) Teniendo en cuenta la figura, hallar el radio del círculo.



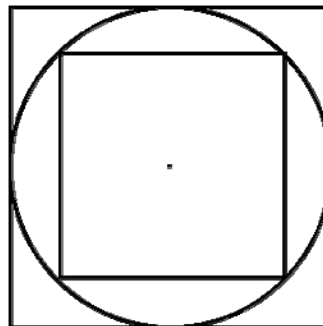
- 8) ¿Cuántos grados mide el ángulo que forman las dos diagonales de las caras del cubo?



- 9) Dos circunferencias secantes tienen por centros P y Q. El segmento PQ mide 3 cm. Por uno de los puntos (O) donde se cortan las circunferencias trazamos una recta paralela al segmento PQ. Sean M y N los puntos donde corta dicha recta a las circunferencias. ¿Cuánto mide MN?

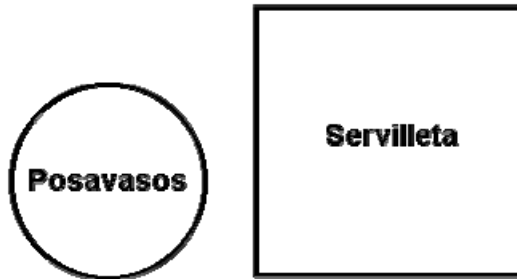


- 10) A una circunferencia pueden inscribirse y circunscribirse cuadrados como muestra la figura adjunta. Sabiendo que el área del cuadrado inscrito es de cuatro unidades de superficie, ¿qué área tiene el cuadrado mayor?

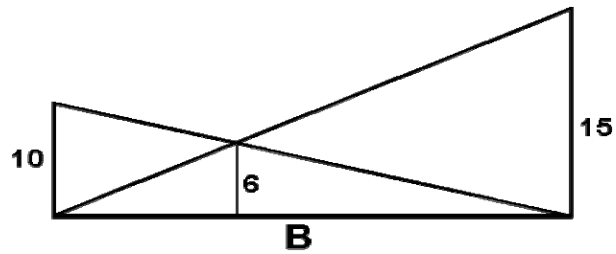


- 11) ¿Cuál tiene una superficie mayor, un triángulo con lados 5, 5, 6 o uno con lados 5, 5, 8?

- 12) Tenemos un posavasos circular y una servilleta cuadrada. Hallar el centro del posavasos con la ayuda únicamente de la servilleta y un lápiz.



- 13) En la siguiente figura, ¿cuánto mide el lado B?



- 14) En la siguiente el triángulo rectángulo tiene el vértice en centro del cuadrado. ¿Cuál es el área de la parte sombreada?

