CUERPOS GEOMÉTRICOS

1.- Si dos rectas son paralelas a un plano, ¿son necesariamente paralelas entre sí?

2.- Comprueba que se cumple la fórmula de EULER en los cinco poliedros regulares.

3.- ¿Cómo son todas las aristas de cada poliedro regular? ¿Cuántas aristas se unen en un vértice de cada poliedro regular?

4.- Justifica si son verdaderas o falsas estas afirmaciones.

a) En todo poliedro, sus caras son todas iguales.
b) El menor número de caras de un poliedro es cuatro.
c) En cada vértice de un poliedro concurren siempre el mismo número de aristas.
d) En un poliedro regular todas las caras son iguales.

5.- Dibuja el desarrollo de un prisma triangular y el de un prisma pentagonal.

6.- Dibuja un prisma recto de base rectangular y un prisma oblicuo de base triangular. ¿Cuántos vértices y aristas tiene cada uno?

7.- Dibuja un prisma regular y uno irregular.

8.- Calcula el número de vértices, aristas y caras de un prisma cuya base es un hexágono.

9.- EL número de aristas de un prisma es 15. ¿Qué polígonos forman las bases?

10.- El número de vértices de un prisma es 14. ¿Qué polígonos forman las bases?

11.- El número total de caras de un prisma es 12. ¿Qué polígonos forman las bases?

12.- Dibuja el desarrollo de una pirámide cuadrangular regular, y de una pirámide hexagonal.

13.- Dibuja una pirámide regular de base pentagonal y una pirámide irregular de base triangular. ¿Cuántas aristas y vértices tiene cada una?

14.- Averigua el polígono que forma la base de una pirámide en los siguientes casos:

a) Si tiene 8 aristas y 5 vértices.
b) Si tiene 5 caras laterales triangulares y 6 vértices.
c) Si tiene 6 aristas y 4 vértices.
d) Si tiene 6 caras laterales y 7 vértices.
e) Si tiene 10 aristas.
f) Si tiene 11 vértices.
g) Si tiene 12 caras laterales.
h) Si tiene 8 caras en total y 14 aristas.

15.- ¿Qué figuras forman el desarrollo de un cilindro de radio 1 cm y generatriz 3 cm?

16.- Considera el desarrollo del cono. ¿Qué relación encuentras entre la longitud del arco del sector circular y la longitud de la circunferencia de la base del cono?

17.- Dibuja el desarrollo de un cono de radio 2 cm y generatriz 5 cm.

18.- Si en el triángulo MNH que engendra el cono es MN = 8 cm y NH = 6 cm, ¿cuánto mide la generatriz MH?

19.- Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas referidas a un poliedro.

a) Puede tener el mismo número de vértices que de aristas.
b) Puede tener el mismo número de caras y de aristas.
c) Puede tener el mismo número de caras y vértices.

20.- Sabiendo que el número de vértices de una pirámide es 11 y el número de aristas 20, ¿cuántas caras tiene en total? Intenta obtenerlo sin aplicar la fórmula de EULER.

21.- Un prisma tiene 10 vértices. ¿Tienes datos suficientes para decir cómo son los polígonos de las bases? Si puedes, hazlo.

22.- Sabemos que en un prisma triangular regular el área de cada triángulo es de 3 cm^2 y el área de cada cara lateral es de 4 cm^2. ¿Cuál es el área total del prisma?

23.- Calcula el área de un dodecaedro sabiendo que cada cara tiene un área de 10 cm^2.

24.- Halla el área de una pirámide cuadrangular regular sabiendo que el lado de la base mide 3 cm y que la apotema de cada cara lateral mide 8 cm.

25.- ¿Qué es mayor, el área de un cubo de arista 10 cm o la de un octaedro de arista 10 cm?