



El teorema de Pitágoras en 3D

Guía

40

Aprendizajes



Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras.

Puntuación

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Puntos	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Obtenidos											

Vocabulario

Cateto → lado que junto con otro forma el ángulo recto de un triángulo rectángulo.

Triángulo rectángulo → triángulo que tiene un ángulo recto.

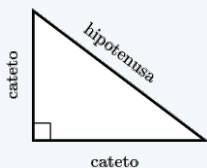
Hipotenusa → lado opuesto al ángulo recto en un triángulo rectángulo.

Teorema de Pitágoras

El **teorema de Pitágoras** es una relación en geometría euclidiana entre los tres lados de un triángulo rectángulo. Afirma que el área del cuadrado cuyo lado es la hipotenusa c (el lado opuesto al ángulo recto) es igual a la suma de las áreas de los cuadrados cuyos lados son los catetos a y b (los otros dos lados que no son la hipotenusa), como se muestra a continuación:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

La Hipotenusa



La **hipotenusa** es el lado más largo y está enfrente del ángulo recto (ver Figura 1). Los dos catetos son los lados más cortos que forman el ángulo recto:

Figura 1

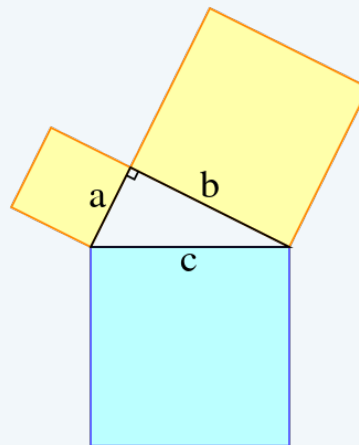


Figura 2

Ejercicio 1**10 puntos**

Cada sección transversal vertical del siguiente prisma triangular (figura 3) es un triángulo isósceles.

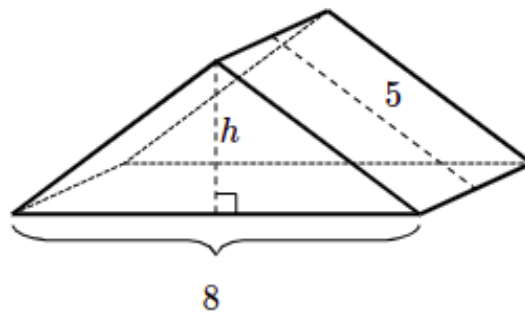


Figura 3

¿Cuál es la altura h del prisma triangular?

Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 2**10 puntos**

Cada sección transversal vertical del siguiente prisma triangular (figura 4) es un triángulo isósceles.

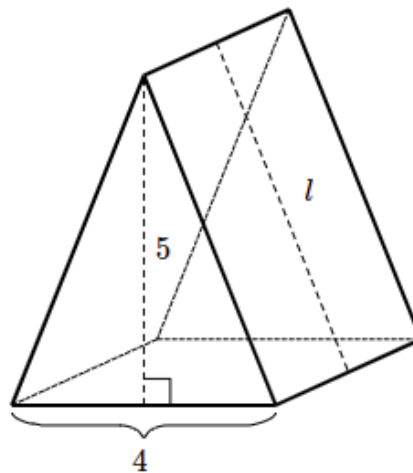


Figura 4

¿Cuál es la altura inclinada l del prisma triangular?

Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 3**10 puntos**

Cada sección transversal vertical del siguiente prisma triangular (figura 5) es un triángulo isósceles.

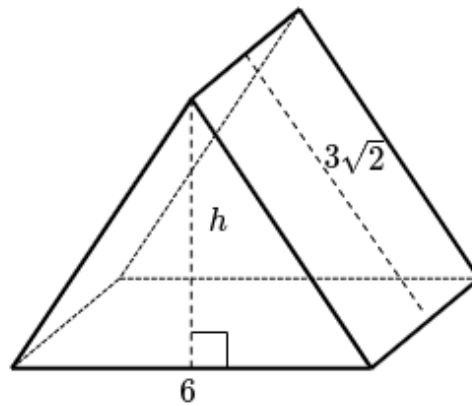


Figura 5

¿Cuál es la altura vertical h del prisma triangular?

Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 4**10 puntos**

La siguiente pirámide cuadrangular tiene altura inclinada de 17 unidades y su altura vertical es 15 unidades, como se muestra en la figura 6:

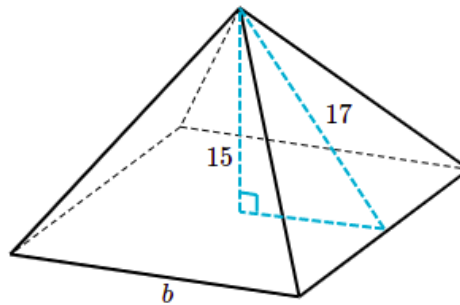


Figura 6

¿Cuál es la longitud b de un lado de la base de la pirámide?

Ejercicio 5**10 puntos**

La siguiente pirámide cuadrangular tiene base con lados de 10 unidades de longitud. La altura inclinada de la pirámide es 8 unidades, como se muestra en la figura 7:

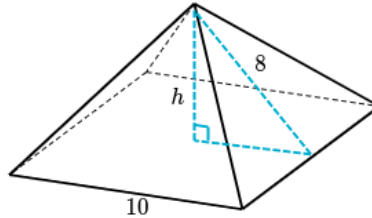


Figura 7

¿Cuál es la altura vertical h ?

Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 6**10 puntos**

La siguiente pirámide cuadrangular tiene base con lados de 12 unidades de longitud. La altura vertical de la pirámide es 15 unidades, como se muestra en la figura 8:

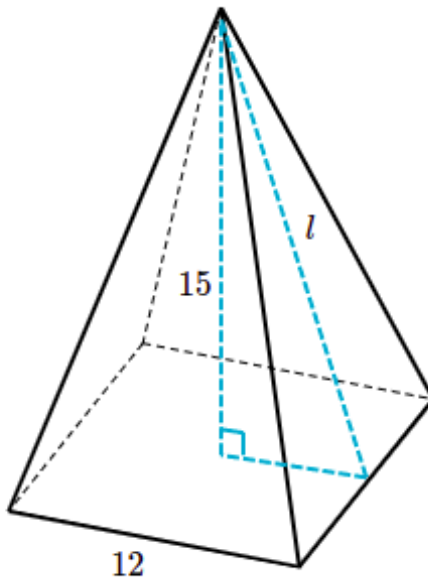


Figura 8

¿Cuál es la longitud de l (la altura de una de las caras triangulares)?

Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 7**10 puntos**

Observa la figura 9:

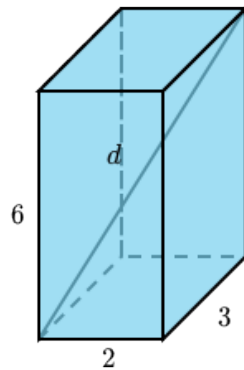


Figura 9

¿Cuál es la longitud de la diagonal d en el siguiente prisma rectangular?
Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 8**10 puntos**

Observa la figura 10:

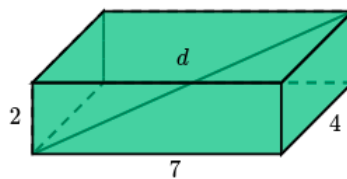


Figura 10

¿Cuál es la longitud de la diagonal d en el siguiente prisma rectangular?
Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 9

10 puntos

Observa la figura 11:

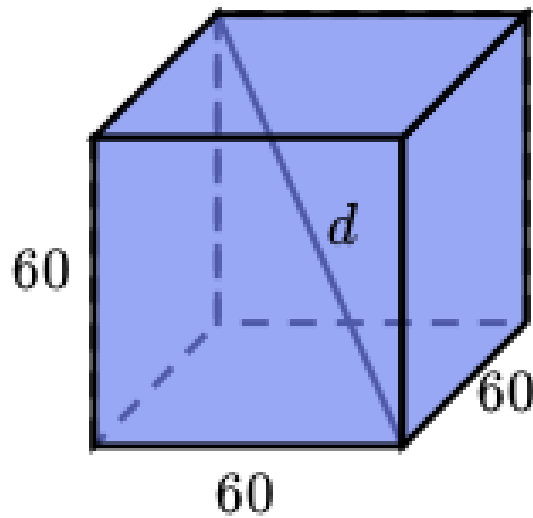


Figura 11

¿Cuál es la longitud de la diagonal d en el siguiente prisma rectangular?
Redondea tu respuesta a la décima más cercana.

Ejercicio 10

10 puntos

Observa la figura 12:

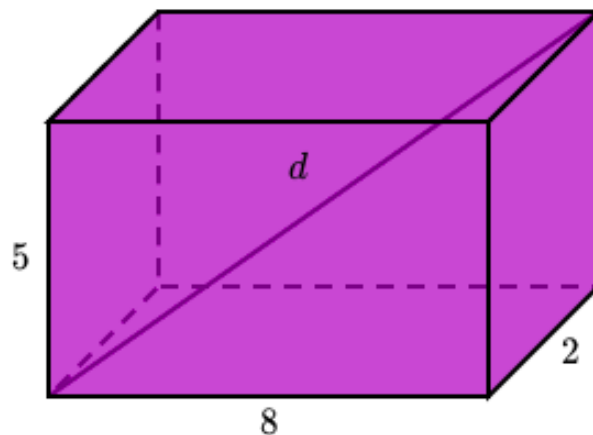


Figura 12

¿Cuál es la longitud de la diagonal d en el siguiente prisma rectangular?
Redondea tu respuesta a la décima más cercana.