

MATERIAL DE ESTUDOS COMO REVISÃO DOS CONTEÚDOS TRABALHADOS

https://www.youtube.com/watch?v=Ww_4FGLsOc – construção de reta perpendicular usando régua e compasso.

<https://www.youtube.com/watch?v=sXVKPvbBTcA> – construção de reta perpendicular usando régua e compasso.

<https://www.youtube.com/watch?v=AMiGlijv90YA> – construção de reta paralela usando régua e compasso

Conceitos primitivos da geometria

Ponto

O **ponto** é um objeto que não possui definição, dimensão e forma. Por isso, é impossível encontrar qualquer medida nele, como comprimento, largura, altura, área, volume etc. O **ponto** é a base de toda a Geometria, pois é a partir de conjuntos deles que são formadas as figuras geométricas. Usualmente representamos o ponto com um “pingo” ou uma bolinha, mas é importante saber que isso é apenas uma representação geométrica. Os **pontos** são usados para representar localizações no espaço. Como não possuem tamanho ou forma, uma localização em algum espaço fica bem definida quando está em algum ponto.

Reta

Retas são conjuntos de **pontos** compreendidos como linhas infinitas que não fazem curvas. Embora sejam formadas por pontos, também não possuem definição, mas apenas essa característica. Obviamente, são necessários infinitos pontos para construir uma reta. Nessa construção, note que é possível medir a distância entre dois pontos específicos que estão sobre uma **reta**. Entretanto, continua não sendo possível medir a largura da reta, pois os pontos que a formam não possuem dimensões. Por essa razão, dizemos que a reta é um objeto unidimensional, ou seja, que possui uma única dimensão.

Plano

Também não há definição para **plano**, entretanto, podemos estudar sua formação e algumas de suas características. Assim como a **reta** é a figura formada pela justaposição de **pontos**, o plano é o objeto formado pelo enfileiramento de retas. Um **plano**, portanto, é um conjunto infinito e ilimitado de **retas**. Bons exemplos de pedaços de **planos** são encontrados em qualquer superfície **reta**, como a superfície de uma mesa, telas de *smartphones*, portas etc. É dentro dos **planos** que são definidas as figuras geométricas bidimensionais, pois é como se o **plano** fosse uma “extensão perpendicular da reta”. Sendo assim, o plano é o objeto no qual as figuras construídas contam com a possibilidade de ter largura e comprimento.

As atividades a seguir seguem o conteúdo que trabalhamos em sala de aula:

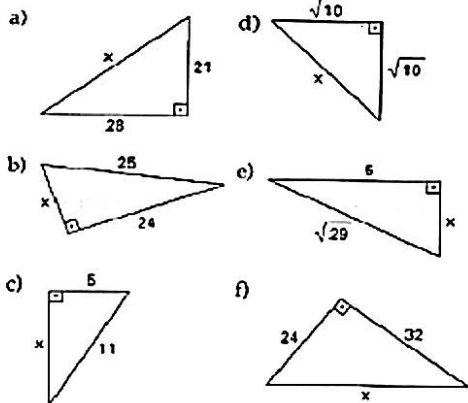
Construções Geométricas – retas paralelas e retas perpendiculares

Teorema de Pitágoras

Volume se um Cubo e de um Paralelepípedo

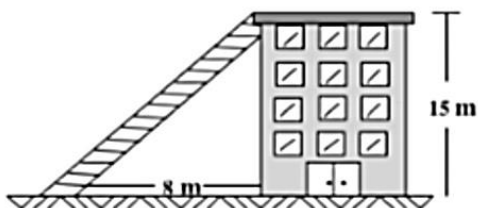
- 1) Construir, usando régua e compasso um par de retas paralelas.
- 2) Construir, usando régua e compasso um par de retas perpendiculares.
- 3) Verifique se as informações a seguir são verdadeiras ou falsas, caso sejam falsas, justifique para que as torne verdadeiras.
 - () Por um ponto passam infinitas retas.
 - () Por dois pontos distintos passam duas retas distintas.
 - () Três pontos distintos são sempre colineares (mesma linha).
 - () Por dois pontos distintos passa uma única reta.
 - () Três pontos distintos, não alinhados, definem um plano.
 - () A menor distância entre dois pontos distintos sempre será uma reta.

4) Calcule o valor de x nos triângulos a seguir, usando o Teorema de Pitágoras.



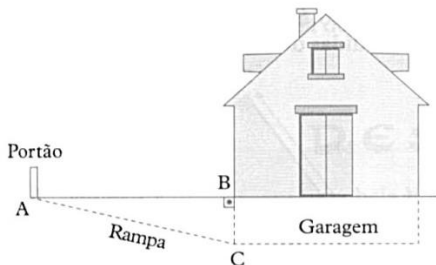
5) Um terreno triangular tem frentes de 12 m e 16 m em duas ruas que formam um ângulo de 90° . Quanto mede o terceiro lado desse terreno?

6) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



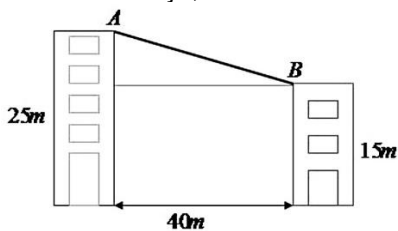
7) Pedro precisa de uma tábua para fazer um reforço diagonal numa porteira de 1,5 m de altura por 2 m de comprimento. De quantos metros deverá ser essa tábua?

8) O acesso a uma garagem situada no subsolo de uma casa é feito por rampa, conforme nos mostra o desenho abaixo. Sabe-se que a rampa AC tem 10,25 metros de comprimento, e a altura BC da garagem é 2,25 metros. A distância AB entre o portão e a entrada da casa é de quantos metros?

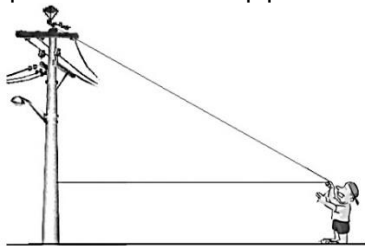


9) As extremidades de um fio de antena totalmente esticado estão presas no topo de um prédio e no topo de um poste, respectivamente, de 16 e 4 metros de altura. Considerando-se o terreno horizontal e sabendo-se que a distância entre o prédio e o poste é de 9 m. Qual é o comprimento do fio?

10) Um ciclista acrobático vai atravessar de um prédio a outro com uma bicicleta especial, percorrendo a distância sobre um cabo de aço, como demonstra o esquema a seguir. Determine o comprimento do cabo de aço.

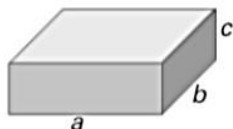


11) A distância do menino ao poste é de 12 metros, sabendo que o menino tem 1,60m e a altura do poste é de 6,60m, a que distância está a pipa do menino?



Volume de um paralelepípedo

Para calcular o volume de um paralelepípedo retângulo, multiplica-se o comprimento pela largura e pela altura.



Volume do paralelepípedo retângulo = $a \times b \times c$

$V = a \times b \times c$ ou

$V = \text{área da base} \times \text{altura}$

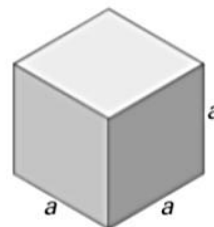
Volume de um cubo

O cubo é um caso particular do paralelepípedo retângulo.

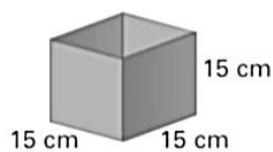
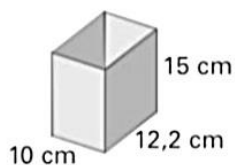
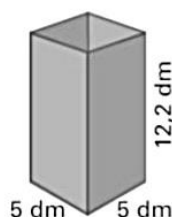
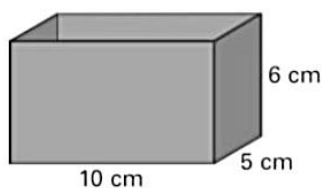
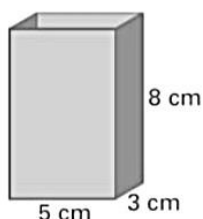
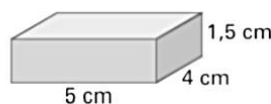
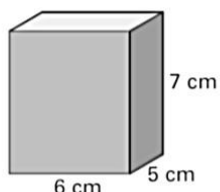
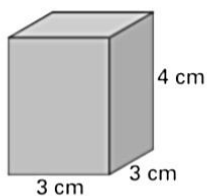
Volume do cubo = $a \times a \times a$

ou

$V = a^3$



12) Calcular o volume e a capacidade dos paralelepípedos abaixo.



13) Um reservatório em forma de paralelepípedo tem 4m de comprimento, 3m de largura e 1,5m de altura. Determine a capacidade e o volume deste reservatório.

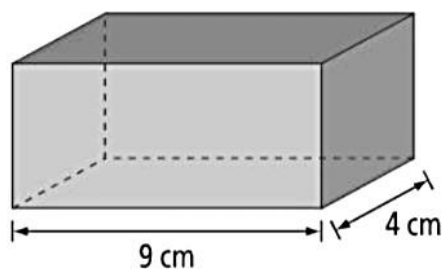
14) Um aquário, que tem a forma de um cubo, possui 50 cm de aresta. Quantos litros de água cabem nesse aquário?

15) Um artesão pretende derreter duas peças metálicas cúbicas e com o material obtido fabricar outra peça, em forma de paralelepípedo. A primeira tem arestas medindo 2cm, e a segunda tem arestas medindo 4cm.

a) Calcule o volume de cada peça que será derretida.

b) Qual será o volume da nova peça fabricada?

c) A figura mostra como será a nova peça fabricada pelo artesão, sendo indicadas duas de suas três medidas. Qual será a medida da terceira dimensão da peça?



16) Uma piscina tem 10 m de comprimento, 7 m de largura e 2,50 m de profundidade. Quantos litros de água são necessários para encher totalmente essa piscina?

17) A caixa d'água de uma casa tem a forma de um cubo de aresta 1,2 m e está totalmente cheia. Supondo que nessa casa o consumo diário de água seja de 432 L, aproximadamente, quantos dias serão necessários para esvaziar totalmente a caixa d'água?

18) Um caminhão baú, com as dimensões na figura abaixo vai fazer um transporte de algumas caixas. Essas caixas tem a forma de um paralelepípedo com as seguintes dimensões: 1,5 m de comprimento, 1 m de largura e 1 m de altura. Quantas viagens, no mínimo, esse caminhão deverá fazer para transportar um total de 30 dessas caixas?

