

## APRESENTAÇÃO

### Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Ciências, Arte, Inglês, Educação Física e História**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

**“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (ANÍSIO TEIXEIRA).**

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

**Modalidade/oferta:** Regular

**Semana:** IV

**Componente Curricular:** Matemática

**Tema:** Teorema de Pitágoras

**Objetivo(s):** Resolver problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

**Autores:** Fernandes Machado, Cleber Costa e Marcele Bacelar

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

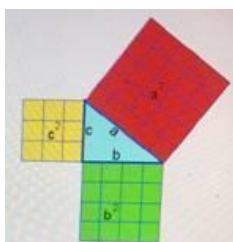
### TEXTO

#### Teorema de Pitágoras

A matemática teve vários nomes importantes contribuindo com teorias e descobertas. Um dos mais importantes teóricos dessa matéria foi um grego que viveu há mais de 2000 anos e continua a influenciar o mundo matemático até hoje. Conheça mais sobre Pitágoras e seu famoso teorema logo abaixo. Pitágoras foi um filósofo, matemático e físico grego nascido em 570 a.C., na ilha de Samos. Seu pai era um gravador chamado Mnesarco. Não existem muitos registros sobre o começo da vida de Pitágoras, só sabe-se que ainda jovem já conhecia diversas áreas de estudo. Em busca de mais conhecimento, estima-se que Pitágoras tenha viajado por lugares como o Egito, Creta e Palestina. Conta a lenda que foi numa dessas viagens ao Egito que o grego formulou uma de suas teorias mais famosas e influentes: o teorema de Pitágoras. No Egito ele teria se impressionado com as pirâmides e começado a estudar a estrutura dos triângulos retângulos, o que levou à formulação de seu teorema. O teorema de Pitágoras é uma regra que pode ser aplicada a qualquer triângulo retângulo, uma figura geométrica de três lados que possua um ângulo reto (de 90°). Essa é considerada a maior descoberta do pensador grego e faz parte do currículo escolar de boa parte do mundo. A lei matemática descoberta pelo matemático tem a ver com os lados do triângulo. Segundo ela, a soma dos quadrados do valor dos menores lados de um triângulo retângulo (chamados de catetos) é equivalente ao quadrado do valor do maior lado (chamado de hipotenusa). Assim chega-se à fórmula  $a^2 + b^2 = h^2$ , onde a e b são os valores dos catetos e h é o valor da hipotenusa. Sociedades anteriores a de Pitágoras já utilizavam alguns dos fundamentos da teoria do filósofo na construção de seus monumentos, porém ninguém havia formulado uma lei universal até ele. Na geometria, o teorema é aplicado a diversos tipos de problemas e é uma parte fundamental da geometria plana. Através de sua aplicação, é possível descobrir a distância entre dois pontos baseando-se num terceiro que forme um triângulo retângulo. Ele também é utilizado na construção civil e na aeronáutica na hora de formular rotas para as aeronaves. A descoberta de Pitágoras mudou o mundo da matemática!

Disponível em: <http://www.bastosmaia.com.br/a-origem-do-teorema-de-pitagoras/> Acesso em: 12 set.2020.

#### Demonstração do teorema



Contando os quadradinhos em cada quadrado chegamos a 9, 16 e 25 quadradinhos de área e então, como  $9 + 16$  é igual a 25 chegamos ao mesmo resultado, ou seja,  $3^2 + 4^2 = 5^2$ .

Disponível em: <http://dSPACE.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/678/1/PDF%20-%20Marconi%20Coelho%20dos%20Santos.pdf> Acesso em: 30 set.2020.

## II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

### Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Utilizando a demonstração do triângulo pitagórico do texto acima e supondo que os catetos sejam iguais a 5 cm e 12 cm, qual a medida da hipotenusa?

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Utilizando o mesmo triângulo da demonstração se a hipotenusa for igual a 200 metros, qual será o valor dos catetos sabendo que eles são iguais?

### Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) Um aluno observa um pássaro no alto de um mastro de 8 metros de altura em sua escola. A sombra projetada desse mastro no chão possui comprimento de 6 metros naquele horário. Sabendo que o mastro forma um ângulo de  $90^\circ$  com o solo, a distância do aluno até o pássaro é:

- a) 6 metros
- b) 8 metros
- c) 10 metros
- d) 12 metros
- e) 14 metros

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) Uma piscina olímpica tem formato retangular e possui 24 metros de largura e 18 metros de comprimento. A distância percorrida por um nadador que a atravessa diagonalmente é:

- a) 28
- b) 29
- c) 30
- d) 31
- e) 32

## III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.

- **Sugestão de vídeo sobre o conteúdo trabalhado:**

**Teorema de Pitágoras com Exemplos e Exercícios Matemática do ENEM.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JcX2mtRDtCc>. Acesso em: 12 set. 2020.

**Teorema de Pitágoras.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PGPRh4JBIsg>. Acesso em: 12 set. 2020.

- **Para saber mais acesse o link**

**Exercícios sobre Teorema de Pitágoras.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-teorema-de-pitagoras.htm>. Acesso em 12 set. 2020.

#### IV. GABARITO COMENTADO:

### GABARITO COMENTADO

**Questão 01.** A hipotenusa pode ser encontrada por:

$$X^2 = 5^2 + 12^2$$

$$X^2 = 169$$

$$X = 13 \text{ cm}$$

**Questão 02.** Como a hipotenusa é 200 e os catetos são iguais temos:

$$200^2 = x^2 + x^2$$

$$200 = 2x^2$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10 \text{ metros}$$

**Questão 03.** Alternativa: c. A distância do aluno até o pássaro é exatamente a hipotenusa do triângulo cujos catetos são o próprio poste e sua sombra. Desse modo, sendo essa distância igual a  $x$ , pelo Teorema de Pitágoras, teremos:

$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x^2 = 64 + 36$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10 \text{ metros}$$

**Questão 04.** Alternativa: c. Se a piscina tem formato retangular e possui 24 metros de largura e 18 metros de comprimento, então a distância percorrida é a hipotenusa logo:

$$X^2 = 24^2 + 18^2$$

$$X^2 = 900$$

$$X = 30 \text{ m}$$