



# De razão a relação: da sala de TV a sala de aula.

## Dinâmica 7

1ª Série | 4º Bimestre

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	1ª do Ensino Médio	Geométrico	Teorema de Pitágoras

### PRIMEIRA ETAPA

#### COMPARTILHAR IDÉIAS

#### ATIVIDADE • BOLO DOBRADO

Dois amigos Pedro e Ana estão organizando uma festa de aniversário para tia Dora, uma tia muito querida por eles. Eles estão indo ao mercado comprar alguns ingredientes para que a tia Dora preparasse um bolo para sua festinha. Pedro logo lembrou de um bolo muito delicioso que comeu na casa da Dona Laura, sua vizinha. E falou para Ana, como pode-se observar em sua conversa, mostrada a seguir:



Observando o diálogo entre eles, responda as seguintes questões:

1. O que Ana quis dizer quando usou a expressão "bolo dobrado"?

---



---



---



---

2. Agora vamos ajudá-los a identificar qual a quantidade de ingredientes será necessária comprar, para que tia Dora possa fazer um bolo como este. Para isso, vamos primeiramente, encontrar uma fração de tal modo que o número de ovos esteja para o número de xícaras de farinha, considerando uma receita apenas, essa fração chama-se razão. Vamos fazer isso completando a Tabela a seguir:

NÚMERO DE OVOS	
NÚMERO DE XÍCARAS DE FARINHA	
RAZÃO	
LEITURA	

3. E considerando o “bolo dobrado”, complete a Tabela abaixo, acrescentando os novos valores.

	UMA RECEITA	DUAS RECEITAS
NÚMERO DE OVOS		
NÚMERO DE XÍCARAS DE FARINHA		
RAZÃO		
LEITURA		

4. No “bolo dobrado” a razão entre o número de ovos e a quantidade de xícaras de farinha mudou em relação a razão de uma receita?

---



---



---



---

5. Caso eles queiram convidar mais pessoas, qual seria a quantidade de ingredientes necessária para poder fazer este mesmo bolo? Complete a Tabela determinando esses novos valores a partir das informações dadas.

	UMA RECEITA	DUAS RECEITAS	CINCO RECEITAS
NÚMERO DE OVOS			
NÚMERO DE XÍCARAS DE FARINHA			15
RAZÃO			
LEITURA			

6. Analisando a Tabela anterior, diga o que acontece com as razões obtidas em cada receita.

---

---

---

---

## SEGUNDA ETAPA

### UM NOVO OLHAR ...

#### ATIVIDADE • O QUE É SER WIDESCREEN?

A cada dia a tecnologia nos surpreende com o lançamento de novos modelos de TVs, celulares, computadores, etc.

As TVs de hoje, por exemplo, possuem formatos diferentes de anos atrás. Hoje a maioria das TVs possuem formato widescreen. Widescreen é um termo em inglês que designa a tela de uma televisão, de uma projeção (de cinema ou outro meio) ou monitor que tem uma proporção mais larga do que as usadas alguns anos atrás. Na verdade, nada mais é do que uma “tela larga”. Essas telas são “mais compridas”, lembrando painéis ou telas de cinema. A Figura a seguir mostra alguns modelos de TVs mais antigas e as mais modernas, onde podemos observar a diferença nos formatos da tela.

Alano



Figura 1: Diferentes modelos de TVs.

Esses formatos de telas são conhecidos por um determinado valor que representa a razão entre a largura e a altura de cada TV dada em pixels (resolução da TV). As TVs mais antigas são conhecidas por serem do tipo 4 para 3, ou seja, em um monitor ou tela padrão (esses modelos mais antigos), a razão da tela é  $4/3$  ou  $4:3$  que vale aproximadamente  $1,33$ . Já as televisões widescreen modernas possuem uma razão maior ou igual a  $1,77$ . Ou seja, possuem razão de 16 para 9, ou  $16/9$  ou  $16:9$  que vale aproximadamente  $1,77$ . Os formatos widescreen mais conhecidos são o  $1,77$  ( $16/9$ ) e o  $2,33$  ( $21/9$ ).

Agora, vamos identificar se as TVs mostradas a seguir possuem ou não formatos widescreen:

**Situação 1:** Nas Figuras a seguir são mostrados dois modelos de TVs. Somente analisando as figuras, marque qual TV possui formato widescreen.



Figura 1 - Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1187553>



Figura 2 - Fonte: <http://www.sxc.hu/photo/1209128>

Figura 1 ( )

Figura 2 ( )

---



---



---



---

**Situação 2:** Dada uma TV cuja resolução é dada por 1280(largura) e 720(altura) pixels. Calcule a razão entre a largura e a altura e veja se esta TV é widescreen.

---

---

---

---

**Situação 3:** Dada uma TV cuja resolução é dada por 480(largura) e 360(altura) pixels. Calcule a razão entre a largura e a altura e veja se esta TV é widescreen.

---

---

---

---

## TERCEIRA ETAPA

### FIQUE POR DENTRO!

#### ATIVIDADE • UM POR TODOS E TODOS POR UM TRIÂNGULO

Um determinado dia em uma sala de aula a professora de Matemática resolveu fazer uma arrumação na disposição das mesas e cadeiras de forma que alguns alunos ficariam a certas distâncias pré determinadas uns dos outros.

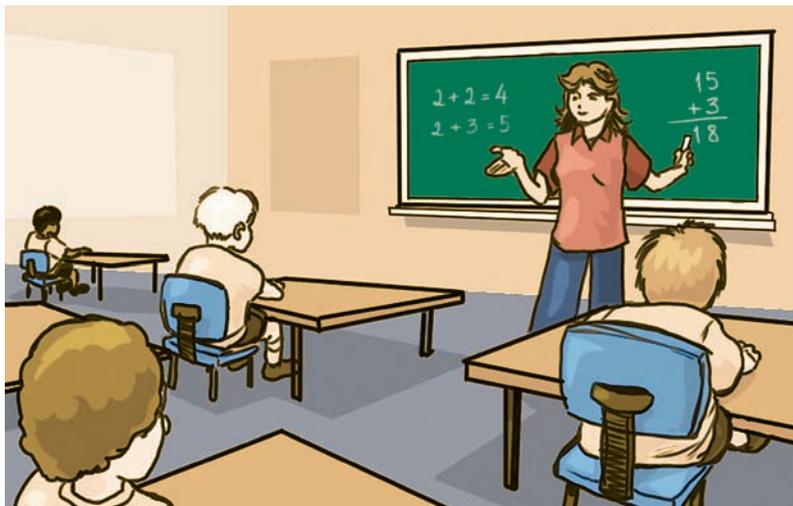


Figura 1

Adriano ficaria sentado na sua mesa a uma distância de aproximadamente 4m da mesa da sua amiga Carla, pois eles conversavam muito. E a uma distância de 3m de sua outra amiga Bruna. Mas, o Herinque, que era muito amigo de Carla e da Bruna, pediu a professora que arrumasse um lugar para ele entre as duas amigas. E a professora resolveu posicioná-lo de forma que a sua mesa ficasse entre Carla e Bruna, mas a uma

distância de 2,4m do Adriano. Para que não tivesse dúvidas a professora fez no quadro o desenho da figura formada conforme posicionamento solicitado por ela.

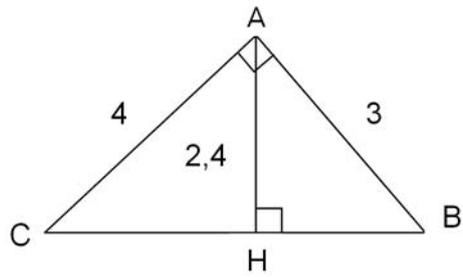


Figura 2

A Figura 2 representa um triângulo ABC onde A, B, C e H representam a posição dos alunos Adriano, Bruna, Carla e Henrique, respectivamente. Observando a Figura, responda as questões:

- 1. Qual é o tipo de triângulo formado na Figura 2?

---

---

---

---

- 2. Qual seria a distância do posicionamento da Carla para a Bruna?

---

---

---

---

- 3. Qual seria a distância entre a Carla e o Henrique.

---

---

---

---

- 4. Qual seria a distância entre a Bruna e o Henrique

---

---

---

---

---

---

5. Agora que já são conhecidos as todas as distâncias entre Adriano, Bruna, Carla e Henrique. Substitua os resultados encontrados na Figura 3 a seguir e verifique se as igualdades são verdadeiras:

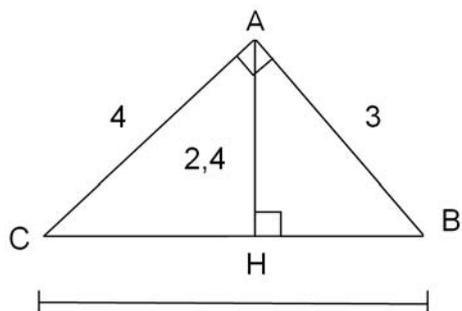


Figura 3

a.  $CB = CH + BH$

---

---

---

---

b.  $CB \times AH = AC \times AB$

---

---

---

---

c.  $(AC)^2 = CB \times CH$

---

---

---

---

d.  $(AB)^2 = CB \times BH$

---



---



---

e.  $(AH)^2 = CH \times BH$

---



---



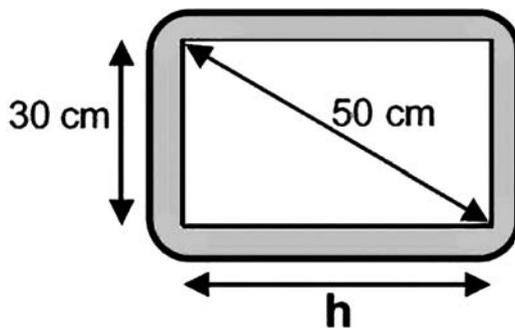
---

## QUARTA ETAPA

### Quiz

**QUESTÃO: (QUESTÃO 43 DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – C0901 – 3º BIMESTRE – SAERJINHO – 2011)**

A tela retangular de uma televisão está representada na figura abaixo.



Quanto mede a largura h dessa tela?

- a. 30 cm
- b. 40 cm
- c. 50 cm
- d. 80 cm
- e. 20 cm



## ETAPA FLEX

### PARA SABER +

1. AULA 54 DE MATEMÁTICA (ENSINO FUNDAMENTAL): Propriedades do Triângulo Retângulo - NOVO TELECURSO

Nesta vídeo aula você vai aprender um pouco mais sobre os triângulos retângulos e conhecer mais aplicações sobre a propriedade mais importante do triângulo retângulo, o Teorema de Pitágoras.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Hf0UInq2OZQ>

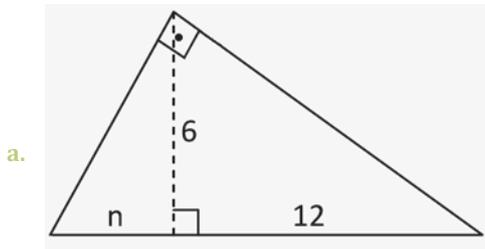
2. Relações Métricas no Triângulo Retângulo

Nesse vídeo você vai rever as relações métricas e os elementos do triângulo retângulo.

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=CySCM8Le8Ws>

## AGORA, É COM VOCÊ!

1. Aplicando as relações métricas nos triângulos retângulos abaixo, determine o valor desconhecido:




---



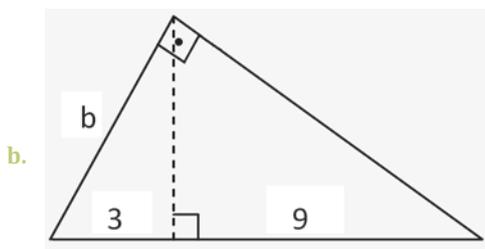
---



---



---




---



---

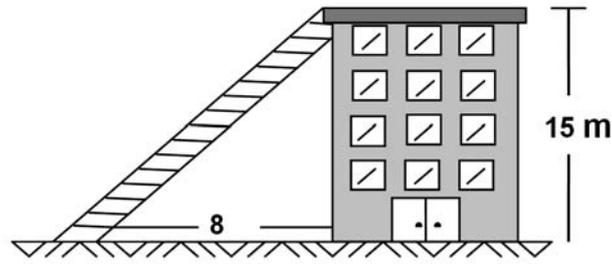


---



---

2. A figura mostra um edifício que tem 15m de altura, com uma escada colocada a 8m de sua base ligada ao topo do edifício. O comprimento dessa escada é de:



---

---

---

---