

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS

Licenciatura em Matemática

Relatório do projeto Área de Triângulos

Grupo:

Lúcia Maria

Renato

Roseli

Tatiana

Professora.: Mônica Souto.

Sumário

➤ Introdução-----	1
➤ Desenvolvimento-----	2
➤ Conclusão-----	3
➤ Anexos-----	4
➤ Bibliografia-----	5

➤ Introdução

O projeto Área dos Triângulos foi aplicado no laboratório de informática aos alunos do 2º ano do Ensino Médio do CEFET. Este projeto utilizava um programa do computador chamado Geometricks, em que os alunos realizariam uma série de atividades para descobrir e comparar a área de dois triângulos.

O uso de softwares específicos para o ensino de geometria, facilita a aprendizagem dos alunos, uma vez que os mesmos podem visualizar aquilo que foi explicado oralmente em sala de aula.

Com a utilização de ambientes informatizados na educação, o processo de aprendizagem acontece de maneira mais agradável, contribuindo para que estes estejam atualizados às novas tecnologias.

➤ Desenvolvimento

Durante o 1º período do curso de Licenciatura em Matemática, no laboratório de Construções Geométricas, foi elaborado o Projeto Área de Triângulos com o auxílio da professora Mônica Souto. Neste projeto foram enfatizados os seguintes assuntos: calcular e comparar área de triângulos utilizando um programa de computador chamado Geometricks. Este projeto teve como objetivo provar que dois triângulos com a mesma base e a mesma altura possuem a mesma área.

Neste 2º período do curso, as atividades preparadas foram aplicadas aos alunos do 2º ano do Ensino Médio do CEFET. A atividade foi realizada em um laboratório de informática, em dois horários de 50 minutos. Um grupo de 10 alunos participou desta atividade.

Foi entregue a cada dupla de alunos uma atividade (modelo em anexo) que estava dividida em duas partes.

A primeira parte, continha instruções para os alunos construírem dois triângulos com base comum e mesma altura. Um deste poderia ter o vértice oposto à base, deslocado, formando vários triângulos diferentes com mesma base e altura.

A segunda parte continha perguntas que deveriam ser respondidas de acordo com a execução das atividades e a movimentação das figuras.

Os alunos realizaram as atividades com facilidades e obtiveram um bom rendimento.

➤ Conclusão

Com a aplicação de atividades no laboratório de informática, os alunos puderam obter uma maior compreensão sobre o assunto abordado, colocando as atividades em prática de uma maneira mais agradável e descontraída, retirando suas dúvidas com os instrutores que os auxiliavam quando necessário.

Devido o projeto ter sido aplicado a uma turma do 2º ano do segundo grau já com alguns conhecimentos de geometria e ao uso freqüente do computador os alunos obtiveram uma certa facilidade ao executar as instruções do programa e as atividades, mas apenas um aluno citou que obteve dificuldade por não saber usá-lo com segurança.

Ao término das atividades alguns alunos fizeram algumas observações quanto às atividades aplicadas como por exemplo: "O trabalho realizado foi de alto teor didático e teórico, com questões simples porém de alta valia", isso mostra que o projeto obteve sucesso e que as atividades foram bem aceitas pelos alunos.

Anexos

MODELO DAS ATIVIDADES APLICADAS AOS ALUNOS

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

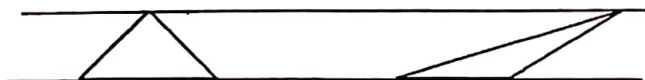
7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

- a) Qual é a área dos triângulos?
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**?
- e) O que os triângulos têm em comum?
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?
- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))
- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?
- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



ATIVIDADES RESOLVIDAS PELOS ALUNOS

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



nao

Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$BDE = 14,11$

$ADE = 14,11$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *Eles continuam não sempre iguais*

d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim*

e) O que os triângulos têm em comum? *Área e altura*

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Aumentando a altura, aumenta-se também a área e vice-versa.*

g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

$DE = 6$ $CH = 11,77$

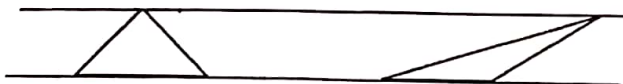
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Porque existe uma relação entre a base e a altura

i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

*muda de valor. Pois eles tem a base e a altura em comum.
Pois eles tem a mesma área*

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



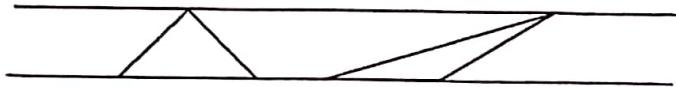
Sim.

Pois tem a mesma base e a mesma altura

Ass: Bonina Almeida

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta. *não*

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$BDE = 14,11$

$ADE = 14,11$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? Eles continuarão sempre iguais

d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? Sim

e) O que os triângulos têm em comum? Área e altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? Aumentando a altura aumenta-se a área, diminuindo a altura diminui-se a área

g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

$DE = 6$ $CH = 4,77$

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Porque existe uma relação entre a altura e a base.

i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

muda de valor - pq eles têm a base e altura em comum, pois eles têm a mesma área.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.

Sim pois têm mesma base e mesma altura



Mamero!

Hedy Zetter

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

afago afachab Pessoa

T: 204 ul

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito seleccione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

- a) Qual é a área dos triângulos? *20,88*
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
São iguais
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *Permanecem iguais.*
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim e sim*

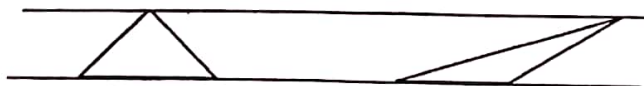
- e) O que os triângulos têm em comum?
A área e a altura
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Arrastando o ponto C, a área aumenta e diminui.*
- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

5,5

- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
Sim, porque eles têm a mesma altura.
- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

A altura se modifica. Porque os triângulos têm a mesma base. Porque a área continua a mesma.

- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim, porque eles têm a mesma base e altura iguais.

Matheus Rogério m - 23 204

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área? *Sim*



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo. $ADE \rightarrow 11,9$

$$BDE \rightarrow 11,9$$

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPOSTA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$PAE = 11,88$ $BED = 11,88$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

Não iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Os valores mudam, mas os valores dos triângulos continuam iguais uns aos outros

d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**?

Sim

e) O que os triângulos têm em comum?

As áreas são iguais, e ambas têm a mesma altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

Que, apesar dos valores serem diferentes, as áreas e as alturas dos triângulos continuam iguais uns aos outros

g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

$ADE = 4,59$ (ou seja, $1/2$)
 $BDE = 4,59$ (ou seja, $1/2$)

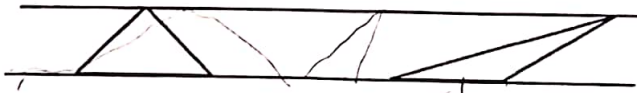
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Por as duas retas,

i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

quando se encontram as retas são perpendiculares
Continuam iguais. Porque a base continua a mesma. Pois a base está em outra reta e as duas retas são perpendiculares.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



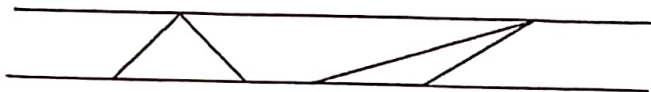
Sim. Pois a medida da base é a mesma

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

MAXUEL Turma = 2014

nº = 25

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área? Sim



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

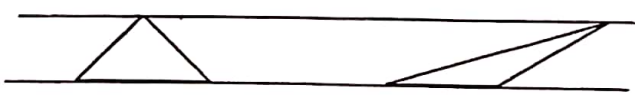
7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

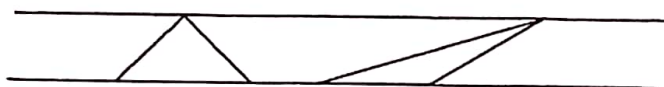
- a) Qual é a área dos triângulos? $D A E = 11,82$
 $B E D = 11,82$
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos? *SÃO IGUAIS*
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *CONTINUAM IGUAIS UM A OUTRO*
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim, Também seria*
- e) O que os triângulos têm em comum? *ÁREAS IGUAIS e ALTURA IGUAL*
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Pois de um ARRASTA o ponto C para baixo ou para cima que a área e a altura CONTINUAM IGUAL PARA os 2 triângulos*
4,53
- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))
 $ADE = 4,53$
 $BDE = 4,53$
elas são iguais
- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
Sim, por serem perpendiculares paralelas
- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?
CONTINUAM IGUAIS, por que elas tem a base igual e a altura igual. Por serem perpendiculares paralelas. Por a base estar em outro lado logo não é alterado. Por serem perpendiculares paralelas. Isso também porque não mudou a altura.
- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim, por se os dois estão serem perpendiculares paralelas então si e tem as bases iguais

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Não.

Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um do lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

Área de BDE = 14,11
" " ADE = 14,11

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Continuam com áreas iguais

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE?

Sim

e) O que os triângulos têm em comum?

A área e a altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

Quando se aumenta a altura a área também aumenta e vice-versa.

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

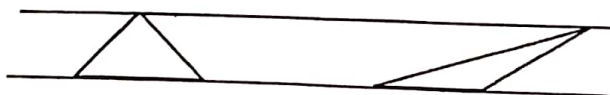
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Porque existe uma relação entre a altura e a base.

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

Muda de valor. Porque a base e/ou a altura mudaram. Porque tem a mesma base e altura.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim

Porque tem a mesma base e altura

Legal!

Ass: Mayra Siqueira.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$$BDE = 14,11$$

$$ADE = 14,11$$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *Eles continuam não sempre iguais*

d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim*

e) O que os triângulos têm em comum? *Área e altura*

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Aumentando a altura, aumenta-se também a área e vice-versa.*

g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

$$DE = 6 \quad eH = 11,77$$

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

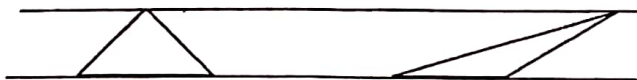
Porque existe uma relação entre a base e a altura

i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

muda de valor. Pois eles tem a base e a altura em comum.

Pois eles tem a mesma área

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim.

Pois tem a mesma base e a mesma altura

Al. Bonina Almeida

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta. *não*

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um do lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$BDE = 11,11$

$ADE = 11,11$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *Eles continuarão sempre iguais*

d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim*

e) O que os triângulos têm em comum? *Área e altura*

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Aumentando a altura aumenta-se a área, diminuindo a altura diminui-se a área*

g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))

$DE = 6 \quad CH = 11,77$

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

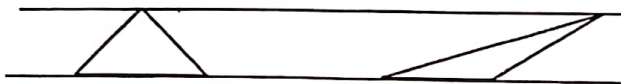
Porque existe uma relação entre a altura e a base

i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

muda de valor. pq eles têm a base e altura em comum, por isso tem a mesma área.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.

Sim pois tem mesma base e mesma altura



Manero!

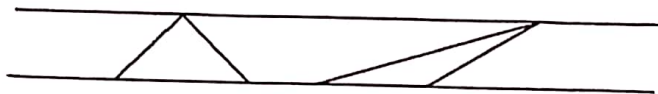
Rudely

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

afago afachado Pessoa

T. 204 ul

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um do lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

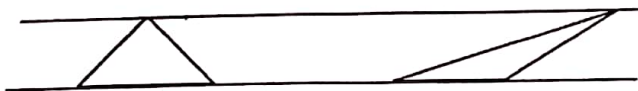
7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

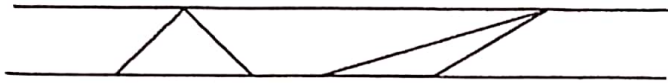
- a) Qual é a área dos triângulos? *20,88*
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
São iguais
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *Permanecem iguais.*
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim e sim*
- e) O que os triângulos têm em comum?
A área e a altura
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Arrastando o ponto C, a área aumenta e diminui.*
- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))
5,5
- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
Sim, porque eles têm a mesma relação.
- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?
A altura se modifica. Porque os triângulos têm a mesma base. Porque a área continua a mesma.
- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim, porque eles são ter base e altura iguais.

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área? *Sim*



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo. $ADE \rightarrow 11,9$
 $BDE \rightarrow 11,9$

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$PAE = 11,88$ $BED = 11,88$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

Não iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Os valores mudam, mas os valores dos triângulos continuam iguais, mas aos centros

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE?

Não

e) O que os triângulos têm em comum?

As áreas são iguais, e ambos têm a mesma altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

Que, apesar dos valores serem diferentes, as áreas e as alturas dos triângulos continuam iguais nos dois centros

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

$ADE = 4,59$ (ou seja)
 $BDE = 4,59$ (igual)

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Por as duas retas,

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

quando se encontram as retas são perpendiculares
Continuam iguais. Porque a base continua a mesma. Pois a base está em outra reta e as duas retas são perpendiculares.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



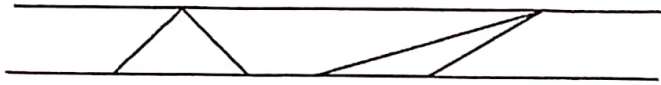
Sim. Pois a medida da base é a mesma

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

MAXUEL Turma = 204

nº = 25

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área? Sim



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito seleccione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

- a) Qual é a área dos triângulos? $DAE = 11,82$
 $BED = 11,82$
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos? *São iguais*
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *CONTINUAM iguais um a outro*
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**? *Sim. Também sim*

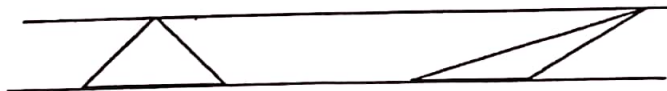
- e) O que os triângulos têm em comum? *ÁREAS iguais e ALTURA igual*
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Pois de umos ARRASTA o ponto C PARA BAIXO OU PARA CIMA. isso C AUMENTAM ou DIMINUIAM A ALTURA CONTINUAM IGUAL PARA OS 2 TRIANGULOS que a AREA e a ALTURA*
4,53

- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))
 $ADE = 4,53$ *AS SÃO iguais*
 $BDE = 4,53$

- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
Sim. Por serem perpendiculares PARALELAS

- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?
CONTINUAM iguais, por que elas tem a base igual e por serem perpendiculares. Por a base estar PARALELAS e por serem perpendiculares. Por a base estar PARALELAS. isso também porque não mudou a altura

- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim. Por se os dois estão serem perpendiculares PARALELAS entre si e terem as bases iguais

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Não.

Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

Área de $BDE = 14,11$
" " $ADE = 14,11$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Continuam com áreas iguais

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE ? E do triângulo BDE ?

Sim

e) O que os triângulos têm em comum?

A área e a altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

Quando se aumenta a altura a área também aumenta e vice-versa.

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE ? (clique em observações: distância (po, po))

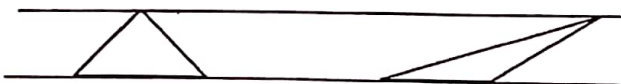
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Porque existe uma relação entre a altura e a base.

i) Ao mover A e B , o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE ? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

Muda de valor - Porque a base e/ou a altura mudaram. Por que tem a mesma base e altura.

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim

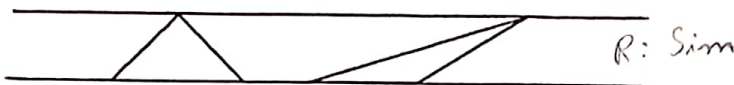
Porque tem a mesma base e altura

Legal!

Ass: Mayra Siqueira.

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito seleccione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices . de cada triângulo , observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

ÁREA BDE = 14.1
ÁREA ADE = 13.95

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais.

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? ~~Permanecem iguais~~, ~~permanecem iguais~~ Permanecem iguais.

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE? Sim - Sim.

e) O que os triângulos têm em comum?

A altura e a base.

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

A área dos triângulos se mantém iguais.

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

6.03

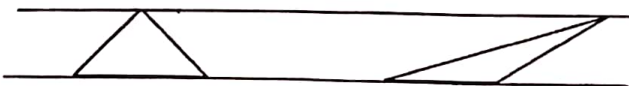
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Sim. Porque ^{tem} a mesma base e a mesma altura.

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

Permanecem iguais, porque a base e a altura permanecem iguais para os dois \triangle .

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Sim, porque eles tem a mesma base e a mesma altura.

Pedro dos Santos Rougemont

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um do lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$$A_1 = 14,16 \text{ cm}^2 \quad A_2 = 14,16 \text{ cm}^2$$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São idênticas.

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Modificam da mesma maneira, as áreas continuam iguais.

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE?

Sim, de ambos.

e) O que os triângulos têm em comum?

A base e a altura

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

As áreas mudam também e permanecem iguais.

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

$$h_1 = 5,38 \text{ cm} = h_2 = 5,38 \text{ cm} = CH$$

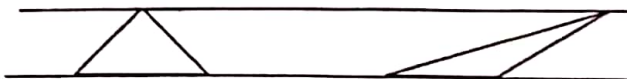
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Existe uma relação entre a base e a altura dos triângulos.

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

idem a resposta anterior

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.

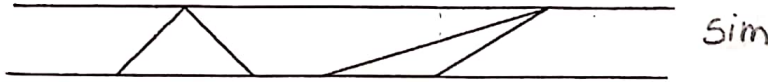


Sim, pois as bases são iguais e as alturas também e por conseguinte a área.

R: Foi bem interessante e diferente, experiências práticas sempre boas, porém foi um tanto fácil porque essa matéria já foi vista alguns. imprevistos como o programa de computador, mas a ajuda dos colegas resolveu tudo. Gostei do trabalho

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$$EBD = 81,53$$

$$EAD = 81,73$$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

São iguais.

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

Aumentam, porém continuam iguais.

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE?

Sim. Sim

e) O que os triângulos têm em comum?

A base.

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

Quanto maior a altura, maior a área.

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

$$DE = 15,56$$

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

Há uma relação entre base e altura nos triângulo.

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?



~~DE~~

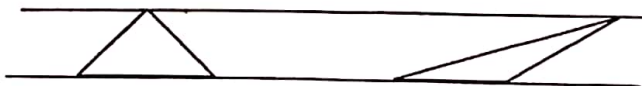
||

||

||

||

j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.



Como possuem o mesmo valor de base e está com preencdi- entre 2 retas paralelas, portanto há a mesma altura e as- a mesma área.

O trabalho hoje realizado foi de alto teor didático teórico, com questões simples porém de alta valia.

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPONDA:

a) Qual é a área dos triângulos?

$$ADE = 17,75$$

$$BDE = 17,75$$

b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?

R: As duas áreas são exatamente iguais.

c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?

R: Apesar de um dos vértices ser arrastado a área dos dois \triangle mantém-se iguais.

d) A medida do segmento CH é a medida da altura do triângulo ADE? E do triângulo BDE?

R: Mesma coisa

e) O que os triângulos têm em comum?

R: Suas áreas são iguais.

f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?

R: A altura muda, mas suas bases mantem-se iguais

g) Qual a medida da altura do triângulo ADE com relação à base e BDE com relação à base, DE? (clique em observações: distância (po, po))

$$R: \text{altura ADE} = 8,34$$

h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

R: Sim. Pois há uma relação entre eles.

i) Ao mover A e B, o que acontece com a área do triângulo ADE e do triângulo BDE? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?

R: A área dos triângulos mantém-se iguais, pois a altura e a base são a mesma.



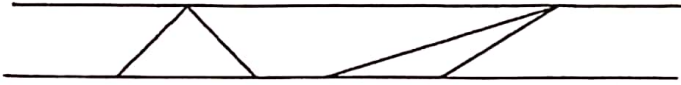
R: Sim. Porque a área e a altura são iguais dos dois triângulos.

Beandro Gomes

ÁREA DOS TRIÂNGULOS

T: 20611

Na sua opinião, os triângulos abaixo possuem a mesma área?



Sim

Agora, vamos desenvolver uma série de atividades para responder como precisão a esta pergunta.

1º - Marque dois pontos livres no plano, clique: objeto independente (ponto livre), em seguida dê dois cliques no plano. Nomeie esses dois pontos de **A** e **B**, clicando sobre o **A** do alfabeto ao lado esquerdo e arrastando-o até o ponto. Faça o mesmo com **B**.

2º - Construa uma reta que passe por **A** e **B**, clicando em objeto dependente (Reta definida por dois pontos (po, po)), em seguida clique em **A** e depois em **B**.

3º - Marque um ponto livre no plano e construa uma reta paralela à reta construída anteriormente, clicando em objeto dependente (paralela (po, re)). Nomeie esse último ponto de **C**.

4º - Sobre a reta paralela que passa por **C**, marque mais dois pontos (um ao lado do outro), nomeie-os de **D** e **E** e fixe-os, clicando em fixar pontos (fixar ponto livre na reta (re, po)).

5º - Em objeto dependente clique sobre segmento (po, po) e forme os triângulos **ADE** e **BDE**, clicando em **A** e **D**, **D** e **E**, **E** e **A** em seguida em **B** e **D**, **D** e **E**, **E** e **B**.

6º - Mude a cor para diferenciar um triângulo do outro, mudando a cor dos segmentos que os formaram, clicando em editar, cor/estilo, sobre a caixa de cores do lado direito selecione a cor e clique sobre os segmentos do triângulo que quer diferenciar.

7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

8º - Construa uma perpendicular, clicando objeto dependente: perpendicular. Clique sobre o ponto **C** e a reta que contém os vértices **A** e **B**.

9º - Clique em objeto dependente: intersecção (re.re) em seguida clique sobre a perpendicular e a reta que contém os vértices **A** e **B**, observando que surgirá um ponto, sendo este o ponto **H**. Esconda a reta perpendicular clicando em editar, esconder um objeto, só ficará o ponto de intersecção **H**. Construa o segmento **CH**.

RESPOSTA:

- a) Qual é a área dos triângulos? *20,88*
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?
São iguais
Permanecem iguais
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**?
Sim e sim
- e) O que os triângulos têm em comum?
Base e altura
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?
Quando o ponto C é arrastado a área aumenta e diminui
- g) Qual a medida da altura do triângulo **ADE** com relação à base e **BDE** com relação à base, **DE**? (clique em observações: distância (po, po))
5,5
- h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?
Sim, porque tem uma relação
- i) Ao mover **A** e **B**, o que acontece com a área do triângulo **ADE** e do triângulo **BDE**? Por que isto aconteceu? Por que a altura e a base não mudaram?
A altura se modifica. Porque os triângulos tem a mesma base e mesma altura. Logo com a mesma
- j) Agora, você está em condições de responder com precisão a pergunta inicial: os triângulos abaixo possuem a mesma área? Justifique a sua resposta.

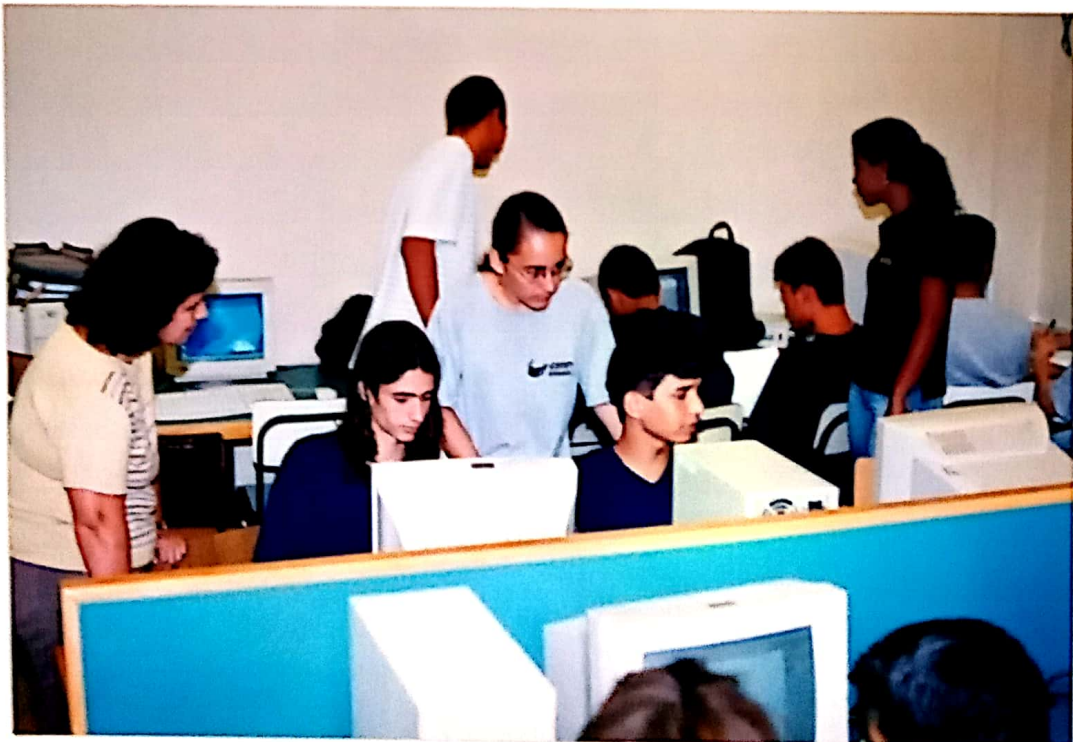


Sim, porque eles não tem base e altura iguais

FOTOS DA APLICAÇÃO DO PROJETO ÁREA DE TRIÂNGULOS







➤ **Bibliografia**

Bongeovanni, Vissoto, Malreano. **Matemática e Vida**, 16^a ed. Ed. Ática.