

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.

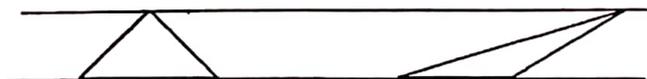
7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

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:

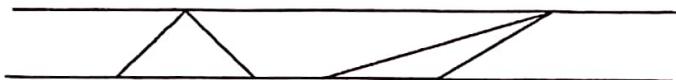
- a) Qual é a área dos triângulos?
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos?
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo **ADE**? E do triângulo **BDE**?
-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

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

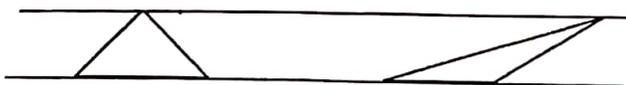
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos **ADE** e **BDE** permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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

Ass: Bonina Alvim

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))

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

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

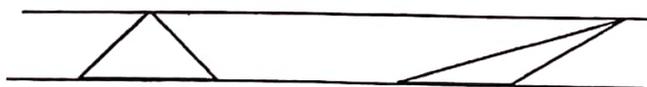
- e) O que os triângulos têm em comum?
A área e a altura
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto **C** para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou?
Arrastando o ponto C, a área aumenta e diminui.
- g) Qual a medida da altura 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.



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.

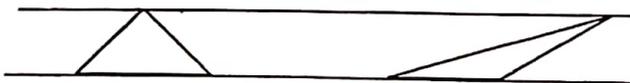
7º - Calcule a área de cada triângulo, clique observações: área (po.po.po.), clicando sobre os vértices de cada triângulo, observe que do lado direito aparecerá a área do mesmo.

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? $DAE = 11,82$
 $BED = 11,82$
- 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 seria*
- e) O que os triângulos têm em comum? *ÁREAS iguais e ALTURA 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? *Pois de um ARRASTA o ponto C para baixo ou para cima que a área e a altura CONTINUAM iguais 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 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 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 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 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))

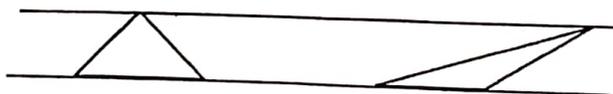
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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))

$DE = 6$ e $h = 11,77$

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. Boura...

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?

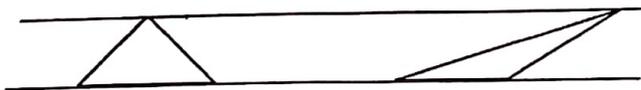
Sim, porque eles têm a mesma relação.

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?

$P_{AE} = 11,88$ $P_{ED} = 11,88$

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))

$AE = 4,59$ (ou seja)
 $BE = 4,59$ (igual)

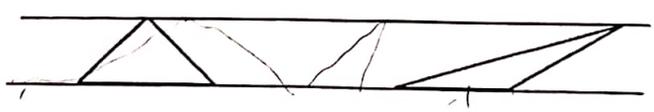
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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

MAKUEL 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 são*

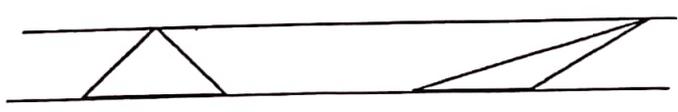
- e) O que os triângulos têm em comum? *ÁREAS iguais e ALTURA igual*
- f) Observando os desenhos construídos você perceberá um ponto independente em uma das retas, arraste o ponto C para cima ou para baixo. A que conclusão você chegou? *Pois de umos ARRASTA o ponto C PARA BAIXO OU PARA CIMA. isso C AUMENTAM ou DIMINUIM A ALTURA CONTINUAM IGUAL PARA os 2 triângulos 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 esta PARALELAS e por serem perpendiculares. Por a base esta 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 duas estão serem perpendiculares PARALELAS entre si e TEMER 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))

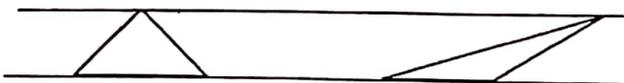
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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. 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

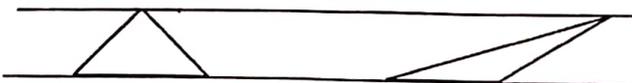
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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))

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

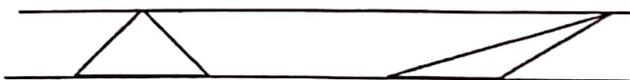
h) Modificando a altura e a base dos dois triângulos, as áreas dos triângulos ADE e BDE permaneceram iguais entre si. Por que isto aconteceu?

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.

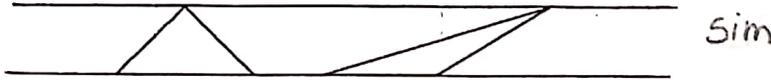


Sim, pois as bases são iguais e as alturas também e por conseguinte a área.

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**.

RESPOSTA:

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~~

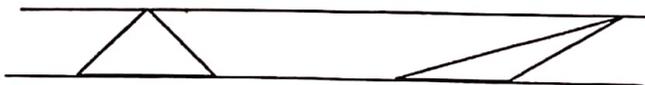
||

||

| (

||

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**.

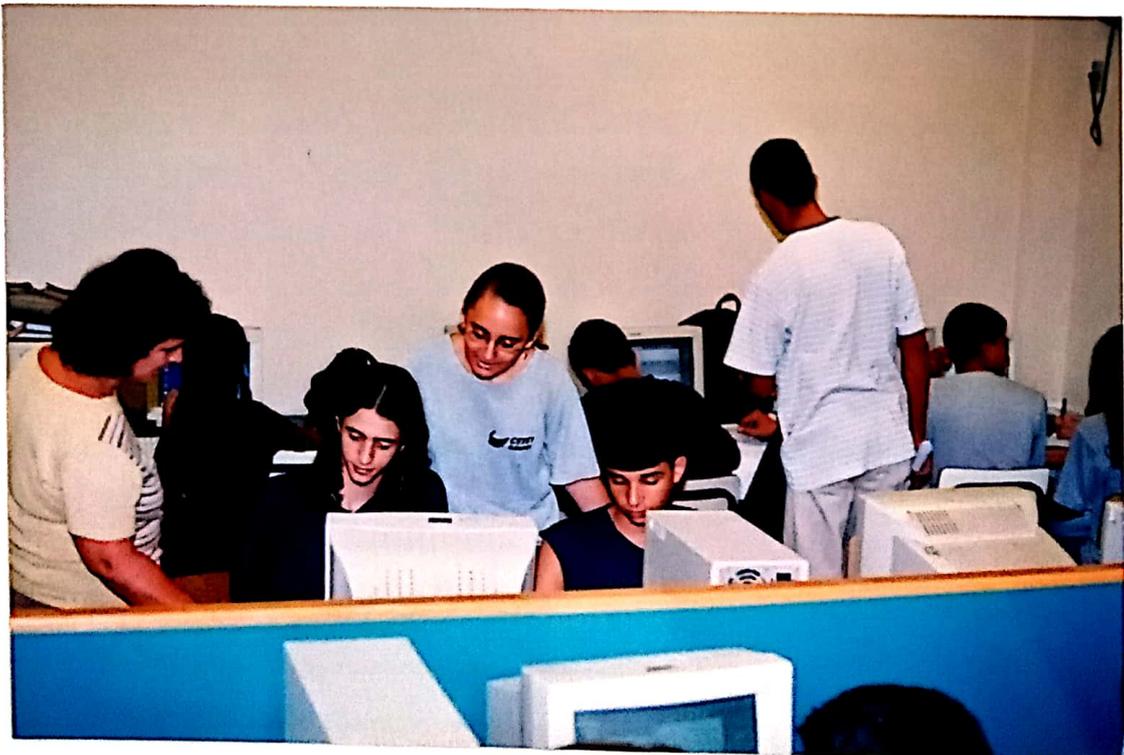
RESPOSTA:

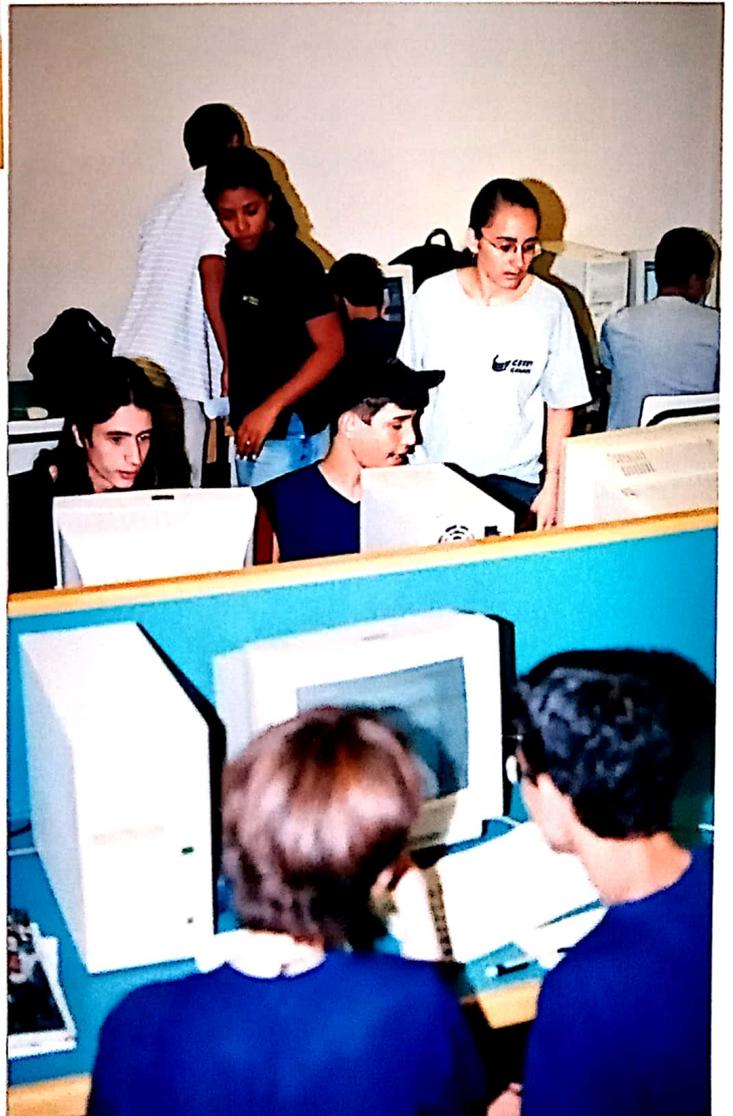
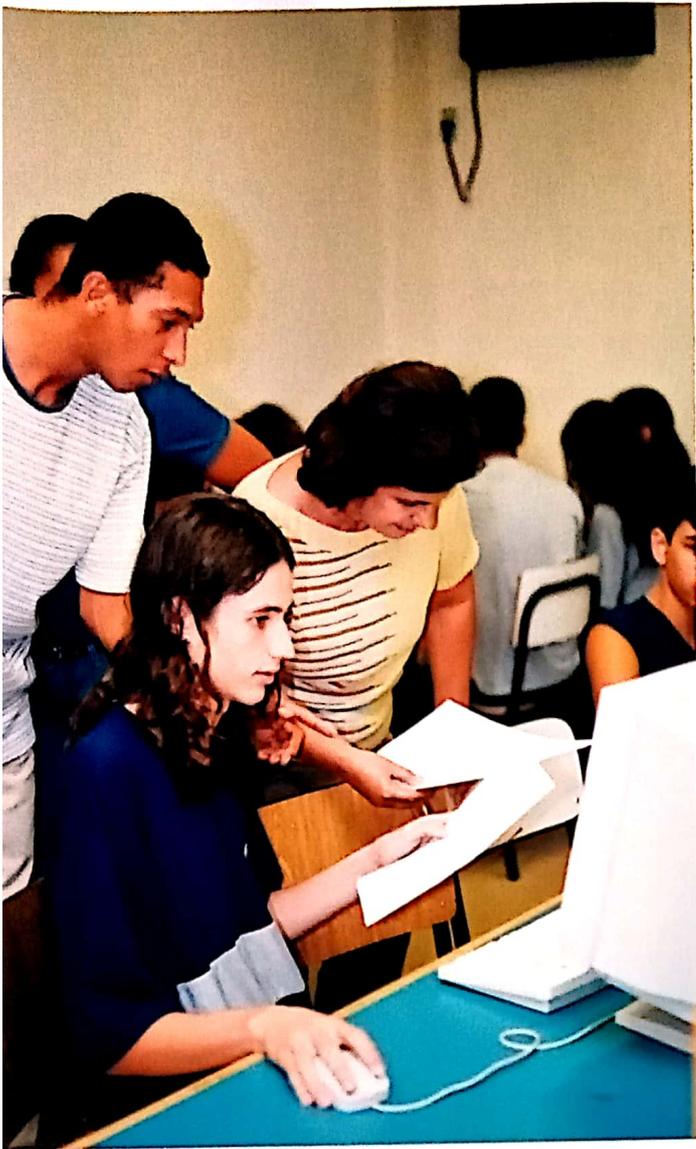
- a) Qual é a área dos triângulos? *20,88*
- b) O que você pode observar sobre as áreas dos triângulos?
- c) Se você arrastar um dos vértices de um dos \triangle , o que acontece com as áreas dos triângulos? *São iguais*
Permanecem iguais
- d) A medida do segmento **CH** é a medida da altura do triângulo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