

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RELATÓRIO DA APLICAÇÃO DO PROJETO DE LABORATÓRIO
GEOMETRICKS
MÓDULO II

CAMPOS DOS GOYTACAZES
SETEMBRO 2002

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RAFAELA CLAUDINO BARRETO DE FREITAS
RONILDA DA SILVA FERREIRA

CAMPOS DOS GOYTACAZES
2002

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
OBJETIVOS.....	4
DESENVOLVIMENTO.....	5
CONCLUSÃO.....	6
ANEXOS.....	7
BIBLIOGRAFIA.....	8

INTRODUÇÃO

Vivemos em um período de revolução tecnológica. Sendo assim, a escola deve adequar-se às mudanças com intuito de acompanhar a realidade atual.

Para que isso aconteça, é necessário que a educação mude sua forma de atender as necessidades do novo perfil de aluno. Nesse contexto, a informática se apresenta como um aliado essencial para contribuir no processo de ensino aprendizagem.

Baseando-se nas novas tendências educacionais desenvolvemos uma atividade utilizando o software Geometricks que disponibiliza ferramentas próprias para construção de figuras geométricas e permite ao estudante uma ampla visão da Geometria.

OBJETIVOS

Elaborar e aplicar atividades que utilizem o software Geometricks, levando os alunos a concluir que as diagonais de um losango são perpendiculares e se intersectam no ponto médio das mesmas.

DESENVOLVIMENTO

Desenvolvemos uma atividade que foi aplicada em uma turma de Ensino Fundamental envolvendo o estudo das diagonais de um losango, com a finalidade de se concluir que estas são perpendiculares e nesta atividade continha os passos necessários para a construção das figuras.

O trabalho foi aplicado para um grupo de alunos da 6ª série da Escola Estadual João Pessoa no município de Campos dos Goytacazes.

Utilizamos para isto o software Geometricks que disponibiliza ferramentas para a construção de figuras geométricas, possibilitando um estudo detalhado sobre as propriedades do losango a partir da construção do mesmo.

Durante a aplicação das atividades nos deparamos com duas grandes dificuldades: em tomo da interpretação das questões e do manuseio do computador, o que para muitos era uma novidade, pois as máquinas desta escola são pouco utilizadas pelos alunos.

Os pré-requisitos para este trabalho se baseavam em noções básicas de reta, circunferência, perpendicularidade, diagonais, entre outros. Devido a essa falta de noções básicas, a atividade não alcançou o êxito esperado. Diante disso se fez necessário também a ajuda dos munitores aos alunos, para que a atividade fosse encaminhada.

CONCLUSÃO

Observamos que os alunos demonstraram grande interesse na atividade, mesmo não tendo as noções básicas necessárias à execução das tarefas.

Os alunos não sabiam utilizar o computador e não possuíam as noções geométricas necessárias para a compreensão das atividades. Este fato requereu a assistência constante dos monitores durante toda a aplicação da atividade para que esta houvesse significado aos alunos.

Notamos também que o software Geotricks facilitou a compreensão da figura e dos processos utilizados para a construção da mesma devido à possibilidade de visualização na tela e de movimento com o auxílio do mouse.

Para um melhor aproveitamento das atividades, sugerimos que se verifique se os alunos possuem os conceitos geométricos envolvidos na execução das tarefas para haver um maior rendimento qualitativo.

ANEXOS

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)

2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).

3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).

4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).

5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).

6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))

7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).

8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).

9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).

10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado. *esconder C (deixar A B D E)*

11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).

12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).

13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D. *AD, BE*

16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente. *objeto 2.1 (ativa)*

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? _____
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~ND~~? _____

E dos segmentos BN e ~~BE~~? _____

Logo, podemos concluir que no ponto N é o _____ das diagonais ~~AD~~ e ~~BE~~.

Michelle da Cruz Silva .

TURNADA: 601 //

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)). *interseção errada*
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?
As medidas continuaram sendo as mesmas.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

Perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~NE~~? Iguais

E dos segmentos BN e ~~NE~~? São iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o ponto médio das diagonais ~~AO~~ e ~~BO~~.

Rafaela
Sermendes da Silva Madeira
e. e. João Pessoa Turma: 601

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

As medidas permanecem as mesmas.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? são iguais

E dos segmentos BN e ~~NE~~? são iguais.

Logo, podemos concluir que no ponto N é o ponto médio das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

nome: Cintia. turma: 601
Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Eu observei que as medidas não mudam.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

Elas são perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? Elas são iguais
E dos segmentos BN e NE? são iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o ponto médio das diagonais AO e BO.



Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Eu observei que os angulos não
deixa.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

Elas são perpendiculares e suas diagonais se cruzam

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pò) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? elas são iguais.

E dos segmentos BN e ~~NE~~? iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o o ponto médio das diagonais ~~AO~~ e ~~BB~~.

nome: Anderson de Oliveira Pessoa da

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90 graus
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

sempre igual 90 graus

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e NE? medidas iguais
E dos segmentos BN e ND? Dois iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais AD e BE.

10 ME: GREGOR R.R.

URMA: 609

108°

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90° GRAUS
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

eles permanecem iguais 90 GRAUS

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

PERPENDICULARES

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações seleccione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~NE~~? SÃO MEDIDAS IQUAIS
E dos segmentos BN e ~~NE~~? ELAS TAMBÉM SÃO IQUAIS

Logo, podemos concluir que no ponto N é o CENTRO das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? 8.25 com medidas iguais
E dos segmentos BN e ~~NE~~? 8.57

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

000 / Baum 601
09/04/2007

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- ~~1º~~ passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- ~~2º~~ passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- ~~3º~~ passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- ~~4º~~ passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- ~~5º~~ passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- ~~6º~~ passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- ~~7º~~ passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- ~~8º~~ passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- ~~9º~~ passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- ~~10º~~ passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- ~~11º~~ passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- ~~12º~~ passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- ~~13º~~ passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Que os pontos azuis que se mediram
e os rolos ficaram preses.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendicular

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~NE~~? 8,25 são medidos
E dos segmentos BN e ~~NE~~? 8,25 iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

Marciellen dos Santos
xiii: 601

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90°
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

A medida dos ângulos 90 grau

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? 9,96

E dos segmentos BN e ~~NE~~? 6,74

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais ~~AD~~ e ~~BE~~.

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

mão mudam

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações seleccione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e NO? NA = NO

E dos segmentos BN e NE? iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais AO e BO.

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Fla) não mudou

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó, pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~ND~~? não igual

E dos segmentos BN e ~~BE~~? igual

Logo, podemos concluir que no ponto N é o mêdo das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

Elaine de matos Sá Viana

Turma: 604

09/07/2002

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimento um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Elas permanecem 90 graus.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~ND~~? 9,96

E dos segmentos BN e ~~ND~~? 6,74

Logo, podemos concluir que no ponto N é o Centro das diagonais ~~AO~~ e ~~BO~~.

Salvador martins 604

nº 26

6ª SÉRIE

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90 GRAUS
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?
CONTINUOU A MESMA MEDIDA

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

~~COINCIDENTES~~ PERPENDICULARES

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? 8.75 107

E dos segmentos BN e NB? 8.59 8.59 MESMA DISTANCIA

Logo, podemos concluir que no ponto N é o MEIO das diagonais AA e BB.

Leonardo Barreto

Turma 601

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90 graus
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Continuam a mesma medida

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, ~~NE~~, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ~~ND~~? ^{ND NA} 8.23 a mesma

E dos segmentos BN e ~~NE~~? 8.57 8.57 a mesma distância

Logo, podemos concluir que no ponto N é o meio das diagonais ~~AO~~ e ~~BE~~.

Thalita da Silva

08/07/02

T: 603

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90
- b) Movimento um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

As medidas não mudaram

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

Perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? 4,28 iguais
E dos segmentos BN e NE? 6,90 iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais **AO** e **BO**.

Elanny Rodrigues T. 601 DATA 9/10/102

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A, B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90°
- b) Movimento um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?
As medidas continuaram a mesma

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND? 4,28 são iguais
E dos segmentos BN e NE? 6,99 iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o centro das diagonais AO e BO.

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

- 1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)
- 2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).
- 3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).
- 4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).
- 5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).
- 6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))
- 7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).
- 8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC). *SEGMENTO DEPENDENTE / RETA, PONTO*
- 9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).
- 10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.
- 11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).
- 12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).
- 13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.
- 16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

- a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90 GRAUS
- b) Movimente um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?
Ele continuam na mesma posição. 90º

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e ND?

E dos segmentos BN e BE?

São iguais
São iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o meio das diagonais AD e BE.

Investigando as diagonais do losango

Nesta atividade vamos utilizar o software Geometricks para descobrir algumas propriedades das diagonais de um losango.

Relembrando algumas definições importantes:

- *Losango*: é o quadrilátero cujos lados possuem medidas iguais.
- *Diagonal de um losango*: no losango ABCD, as diagonais são AC e BD.
- *Ponto médio de um segmento*: é o ponto que pertence ao segmento e o divide em dois outros iguais.
- *Mediatriz*: reta perpendicular pelo ponto médio do segmento.

Construa um losango utilizando os passos abaixo:

1º passo: Coloque 2 pontos livres (objeto independente/ ponto livre)

2º passo: Coloque 1 ponto livre (objeto independente/ ponto livre).

3º passo: Nomeie os pontos com as letras A,B e C (clique nas letras à esquerda e depois clica nos pontos).

4º passo: Construa o segmento AB (objeto independente/ segmento (ponto e ponto)).

5º passo: Construa uma reta passando por B e C (objeto dependente/ reta definida por 2 pontos (clique no ponto B depois em C)).

6º passo: Construir uma circunferência com centro em B e passando por A (objeto dependente/ circunferência (ponto, ponto))

7º passo: Traçar a interseção da reta com a circunferência (objeto dependente/ interseção (reta, círculo) clicando na reta e depois no círculo).

8º passo: Construir uma reta paralela à reta BC passando por A e outra paralela à AB passando por D (ponto de interseção da circunferência com a reta BC).

9º passo: Marcar a interseção das paralelas (objeto dependente/ interseção (reta, reta)).

10º passo: Esconder as paralelas, o círculo, os dois pontos restantes e a reta que passa por B e C (editar/ esconder um objeto) clica no objeto desejado.

11º passo: Traçar os segmentos que faltam (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)).

12º passo: Nomeie os pontos restantes (de E e D).

13º passo: Traçar as diagonais (objeto dependente/ segmento (ponto, ponto)) clicando em E depois em B, A e D.

16º passo: Medir o ângulo entre as diagonais (Marcar a interseção N das diagonais AD e BE. Em observações/ ângulo (ponto, ponto, ponto)) clicando em ANB, DNB, END, ENA respectivamente.

1. Responda:

a) Qual a medida dos ângulos formado pelas diagonais? 90 Graus

b) Movimento um dos vértices do losango. O que pode-se observar com relação à medida dos ângulos formados pelas diagonais?

Eles continuam na mesma posição com 90 Graus.

Qual é a posição relativa (paralelas, perpendiculares, coincidentes) das diagonais?

perpendiculares

2. Meça os segmentos AN, NE, BN e DN.

Em observações selecione distância (pó,pó) e clique em cada um dos extremos dos segmentos mencionados acima.

O que você pode observar quanto a medida dos segmentos NA e NE? São iguais

E dos segmentos BN e ND? São iguais

Logo, podemos concluir que no ponto N é o méio das diagonais AD e BE.

Campos dos Goytacazes, 10 de Setembro de 2002

Assinatura: Rafaela C. B. de Freitas
Ronilda da Silva Ferreira.

BIBLIOGRAFIA

- BORBA, Marcelo C. ; PENTEADO, Mírian. Versão de **Geometricricks** em Português e Espanhol. Rio Claro- SP: ed. Unesp,2000.
- MORI, Iracema; ONAGA, Dulce Satiro. **Para aprender Matemática**. 4ª ed. SP, Saraiva, 1991.

DESAPRENENDO A LIÇÃO

Affonso Romano Sant'Anna

"Há uma idade em que se ensina o que se sabe, mas em seguida vem outra idade em que se ensina o que não se sabe". Esta frase de Roland Barthes é instigante. Desmitifica a prática usual do ensino. Por isto, ele continua seu pensamento afirmando que é preciso "desaprender", deixar trabalhar o "imprevisível" até que surja a chamada "Sapiência", uma sensação de "nenhum poder, um pouco de saber", com o "maior saber possível".

E num seminário em Paris praticando a errância do saber, propos aos alunos que o encontro na classe não tivesse tema pré-determinado. O desejo inconsciente do saber é que deveria aflorar o tema. Ali os alunos deveriam não apenas desejar saber, mas saber desejar. Desejar o saber é uma primeira etapa, mas saber desejar é refinada atitude. Entre um e outro vai a distância do canibal ao gourmet.

Como derivação das colocações de Barthes se poderia dizer: o professor pensa ensinar o que sabe, o que recolheu dos livros e da vida. Mas o aluno aprende do professor não necessariamente o que o outro quer ensinar, mas aquilo que quer aprender. Assim o aluno pode aprender o avesso ou o diferente de que o professor ensinou. Ou aquilo que o mestre nem sabe que ensinou, mas o aluno reteve. O professor, por isto, ensina também o que não quer, algo de que não se dá conta e passa silenciosamente pelos gestos e paredes da sala.

É, aliás, a mesma história que se cá com o texto. O autor se propõe a dizer uma coisa, mas o leitor constrói sua leitura segundo suas carências e iluminações. Por isto se equivocou Jacques Derrida ao dizer que o texto escrito segue livre sem paternidade, enquanto o discurso oral é tutelado pelo orador. O orador também não controla o seu discurso, pelo simples fato de estar presente. A palavra ao ser pronunciada já não nos pertence. O orador é falado pelo seu discurso. Fala-se o que pensa que se sabe, ouve-se o que se pensa que foi pronunciado. O sentido é construído a muitas vozes e ouvidos, harmonicamente. Tinha razão o polifônico Sócrates: "a verdade não está com os homens, mas entre os homens".

Repitamos a frase de Barthes "Há uma idade em que se ensina o que se sabe, mas em seguida vem outra idade em que se ensina o que não se sabe". E adicionaremos o seguinte raciocínio: em geral pensa-se que o professor é aquele que "fala", que preenche com seu encachoeirado discurso uma aula de 50 minutos ou um seminário de 3 horas.

Este é um conceito de ensino como atividade "oracular" da parte do mestre, que se complementa com a passividade "auricular" da parte do aluno. Contudo, assim como o espaço em branco é importante no poema, assim como a pausa organiza a música, o saber pode brotar do silêncio. O jorro contínuo de palavras pode ostentar apenas ansiedade. O conhecimento pode se instalar no entreato. O silêncio também fala. É por isto que se aprende durante as ditaduras.

E, por outro lado, durante as democracias se aprende que os discurso nem sempre diz.

Portanto, à audácia de desaprender o aprendido, soma-se a astúcia do silêncio. No princípio era o Verbo. A construção do silêncio exige muitas palavras. O escritor, por exemplo, constrói uma casa de palavras para ouvir seu silêncio interior.

Comecei falando em Barthes. E aquela frase inicial dele remete não só para questão do "saber" e do "não saber", mas do "saber" e do "poder". Na verdade, o poder é o "perder". Assim o melhor professor seria aquele que não detém o poder nem o saber, mas que está disposto a perder o poder, para fazer emergir o saber múltiplo. Nesse caso, perder é uma forma de ganhar e o saber é recomeçar.

E para terminar, nada melhor que a frase de outro desconstrutor de verdades, que é Guimarães Rosa: "Mestre não é quem ensina, mas aquele que de repente, aprende".