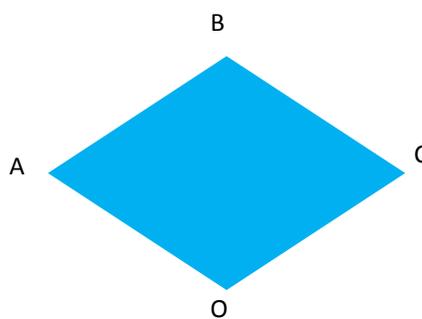


Questão Problema

Considere um losango [OABC] como mostra a figura.



Mostre que:

A) As diagonais do losango se intersectam segundo um ângulo de 90° .

B) A área do losango pode ser obtido através do semi produto das medidas da diagonais (D e d):

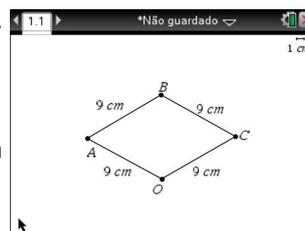
$$A = (D \times d) / 2.$$

Proposta de resolução

Devemos começar por desenhar um losango numa página de geometria.

- ⇒ Abra um novo documento, selecionando a opção **1:Novo** no ecrã inicial do seu TI-Nspire. Adicione uma página de Geometria.
- ⇒ Faça **menu** **5:Formas, 4:Polígono** e marque quatro pontos não colineares de forma a obter um losango. (**nota:** é normal que não obtenha um losango perfeito) e **enter** faça
- ⇒ Para obter um losango como o da figura temos de verificar que os lados do losango são semelhantes (por exemplo com 9 cm). Para obter um losango nessas condições vamos medir o lado [AO] fazendo:

menu **6:Medição, 1:Comprimento** e clicando posteriormente em A e O e depois **esc**



- ⇒ Ao passar sobre a etiqueta surgirá uma **mão** e a palavra **texto**, clique duas vezes sobre a etiqueta e altere o seu valor para 9 cm por exemplo. Repita o procedimento para [AB] [BC] e [CO] .
- ⇒ Pode introduzir também uma etiqueta com as letras para os vértices do losango, para tal **menu** faça **1:Ações, 7:Texto** e clique em cada um dos vértices inserindo as letras desejadas. Faça para terminar a introdução das etiquetas. **esc**
- ⇒ Uma vez que já temos o nosso losango, podemos começar a responder às questões colocadas.

A) As diagonais do losango se interseitam segundo um ângulo de 90°.

- ⇒ Precisamos primeiro identificar as diagonais do nosso losango. Para tal temos de clicar **menu** **4: Pontos e retas, 5: Segmento** e clicamos e B e O e depois em A e C e terminamos a tarefa com **esc**

GEOMETRIA DO LOSANGO!—UMA QUESTÃO DE ÁREAS

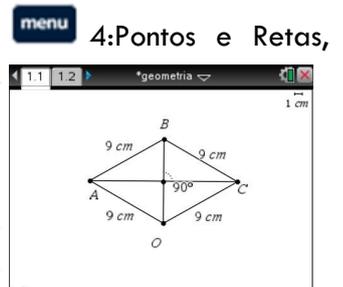
Autor: Sabrina Pereira

TI-Nspire™

⇒ Marquemos o ponto onde se intersectam as diagonais através de **3:Ponto(s)** de interseção e clique sequencialmente sobre as duas diagonais. Surgirá o ponto que pretendíamos descobrir. Faça **esc** para sair do comando.

⇒ Vamos então determinar o ângulo entre as diagonais fazendo **6:Medição, 4:Ângulo** e clicando em **B**, seguido do ponto determinado anteriormente e por fim **C** (por exemplo).

Obtém-se um ângulo de 90° , provando que as diagonais de um losango são perpendiculares.



B) Mostre que a área do losango pode ser obtido através do semi produto das medidas da diagonais (D e d): $A = (D \times d)/2$.

⇒ Começemos por determinar o comprimento das nossas diagonais D e d. Para tal faça **6:Medição, 1:Comprimento** e clique em cada um dos segmentos e depois em **esc** para sair do comando. Obterá $D=15,56$ cm e $d=9,046$ cm.

⇒ Através de cálculos obtemos que $A = (15,56 \times 9,046)/2 = 70,38$ cm^2 . Vamos agora verificar na calculadora se a área é a obtida anteriormente. Para tal basta fazer:

6:Medição, 2:Área e clicar sobre o polígono. Surge uma área de $70,39$ cm^2 . Dada a proximidade dos valores obtidos, é válido indagar que a área do losango corresponde realmente ao semi produto das medidas da diagonais. (nota: Verifique as definições da sua página de geometria caso obtenha valores diferentes dos aqui referidos, neste caso os dígitos são apresentados em flutuante 4).

