

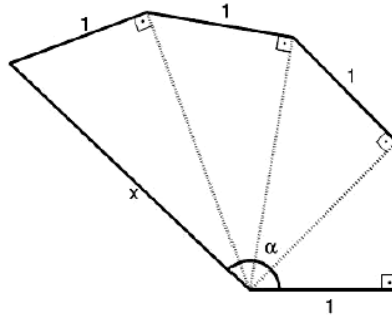


9º ano

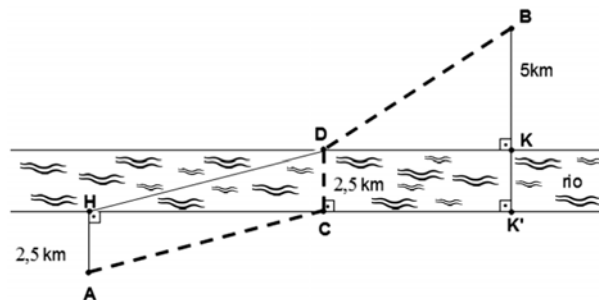
Matemática

Tarefa 12 – Professor Diego

01. Considere um hexágono, como o exibido na figura abaixo, com cinco lados com comprimento de 1 cm e um lado com comprimento de x cm.



- a) Encontre o valor de x .
b) Mostre que a medida do ângulo α é inferior a 150° .
02. Duas cidades, marcadas no desenho abaixo como **A** e **B**, estão nas margens retilíneas e opostas de um rio, cuja largura é constante e igual a $2,5 \text{ km}$, e a distâncias de $2,5 \text{ km}$ e de 5 km , respectivamente, de cada uma das suas margens. Deseja-se construir uma estrada de **A** até **B** que, por razões de economia de orçamento, deve cruzar o rio por uma ponte de comprimento mínimo, ou seja, perpendicular às margens do rio. As regiões em cada lado do rio e até as cidades são planas e disponíveis para a obra da estrada. Uma possível planta de tal estrada está esboçada na figura abaixo em linha pontilhada:

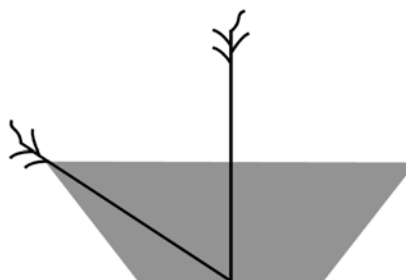


Considere que, na figura, o segmento **HD** é paralelo a **AC** e a distância $\mathbf{HK}' = 18 \text{ km}$.

Calcule a que distância, em quilômetros, deverá estar a cabeceira da ponte na margem do lado da cidade **B** (ou seja, o ponto **D**) do ponto **K**, de modo que o percurso total da cidade **A** até a cidade **B** tenha comprimento mínimo.

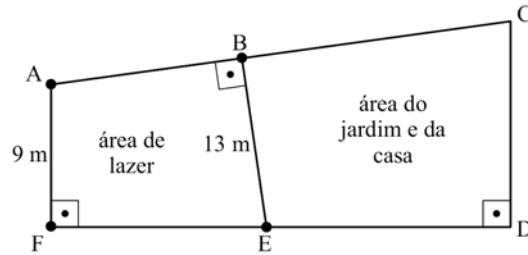
03. Resolva este antigo problema chinês:

“Qual é a profundidade de uma lagoa com a forma de um círculo, de área $49,6$ pés quadrados, se um caniço que cresce no centro e se estende 1 pé para fora da água atinge exatamente a superfície, se puxado pela ponta para a margem da lagoa, sem arrancá-lo?” Use a aproximação $\pi = 3,1$.





04. A figura, fora de escala, representa o terreno plano onde foi construída uma casa.

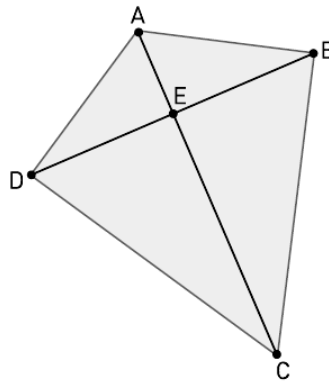


Sabe-se do quadrilátero ABEF que:

- Seus ângulos \widehat{ABE} e \widehat{AFE} são retos.
- \overline{AF} mede 9 m e \overline{BE} mede 13 m.
- o lado \overline{EF} é 2 m maior que o lado \overline{AB} .

Nessas condições, quais são as medidas, em metros, dos lados \overline{AB} e \overline{EF} ?

05. Para construir a pipa representada na figura abaixo pelo quadrilátero ABCD, foram utilizadas duas varetas, linha e papel.



As varetas estão representadas pelos segmentos \overline{AC} e \overline{BD} . A linha utilizada liga as extremidades A, B, C e D das varetas, e o papel reveste a área total da pipa.

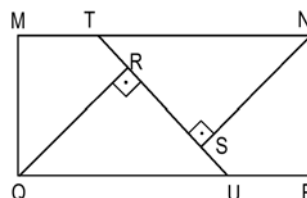
Os segmentos \overline{AC} e \overline{BD} são perpendiculares em E, e os ângulos \widehat{ABC} e \widehat{ADC} são retos.

Se os segmentos \overline{AE} e \overline{EC} medem, respectivamente, 18 cm e 32 cm, determine o comprimento total da linha, representada por $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA}$.

06. Um grande círculo em uma esfera é um círculo de mesmo centro e raio da esfera. Em uma esfera com raio de 1 metro, determine o lado de um quadrado inscrito em um grande círculo.

07. Um triângulo retângulo tem área 6cm^2 e perímetro 12cm . Quanto mede a hipotenusa?

08. Considere a figura a seguir.



Os triângulos NST e QRU são triângulos retângulos isósceles e congruentes. Se a medida do segmento NT é igual a 2cm e se a medida do segmento RS é igual a 1cm, determine a área do retângulo MNPO.