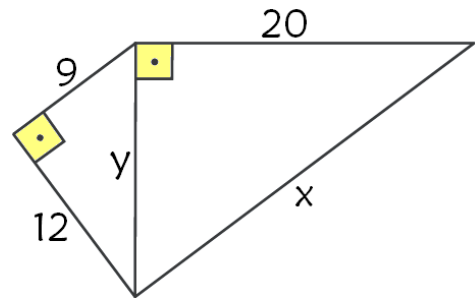


(Questão 1) Determine a medida da hipotenusa de um triângulo retângulo quando seus catetos medem:

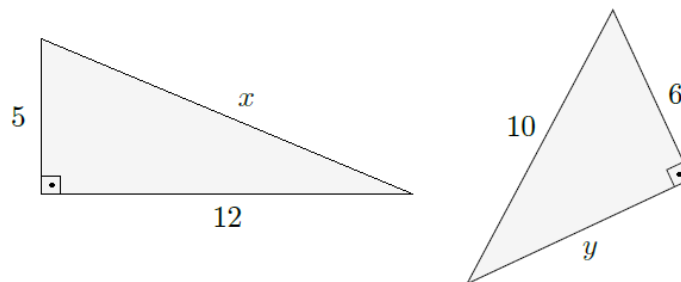
- a) 3cm e 4cm. b) 9cm e 12cm. c) 1cm e 1cm.
d) $\frac{1}{2}$ cm e $\frac{3}{2}$ cm. e) $\sqrt{3}$ cm e $\sqrt{5}$ cm

(Questão 2) A figura ao lado é composta de 2 triângulos retângulos. Considere as medidas indicadas. Qual das equações não é verdadeira em relação a essas medidas?

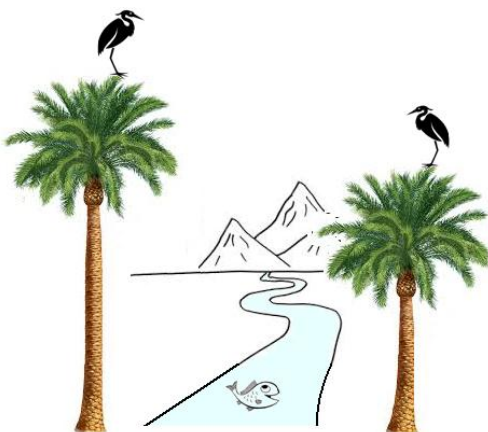
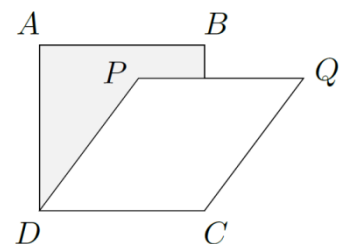
- a) $x^2 - y^2 = 20^2$ d) $y^2 = 9^2 + 12^2$
b) $x^2 + 225 = 20^2$ e) $9^2 + 12^2 + 20^2 = x^2$
c) $x^2 - 20^2 = 15^2$



(Questão 3) Nas figuras a seguir vemos dois triângulos retângulos. Utilizando os comprimentos dos lados dados nas figuras, calcule os comprimentos dos lados x e y.



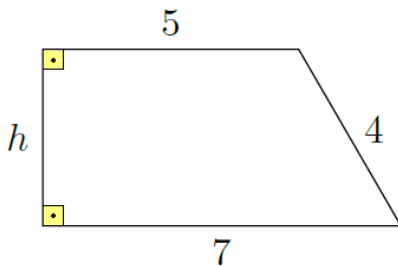
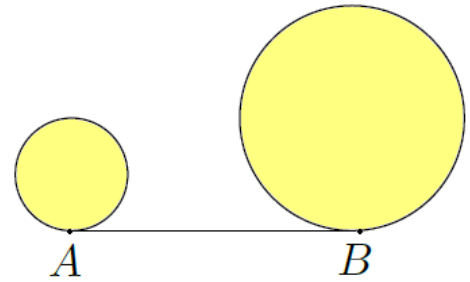
(Questão 4) Na figura plana a seguir, sobre o quadrado cinza ABCD com 25 cm^2 de área foi desenhado um losango branco PQCD com 20 cm^2 de área. Determine a área cinza do quadrado que não ficou encoberta pelo losango.



(Questão 5) Duas palmeiras crescem em lados opostos de um rio. Uma tem 10m de altura e a outra 15m. A distância entre as bases das árvores é de 25m. No topo de cada palmeira está um pássaro. Um peixe aparece no rio entre as árvores e os dois pássaros mergulham na direção dele simultaneamente. Se os pássaros voam ao longo de retas a velocidades iguais e alcançam o peixe no mesmo instante, a que distância da base da palmeira mais baixa o peixe apareceu?

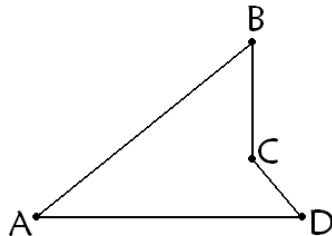
(Para este problema suponha que as árvores são verticais)

(Questão 6) Na figura a seguir, AB é um segmento tangente às circunferências de raios 2 cm e 5 cm. Se o comprimento do segmento AB é igual a 10 cm, determine a distância entre os centros das circunferências.

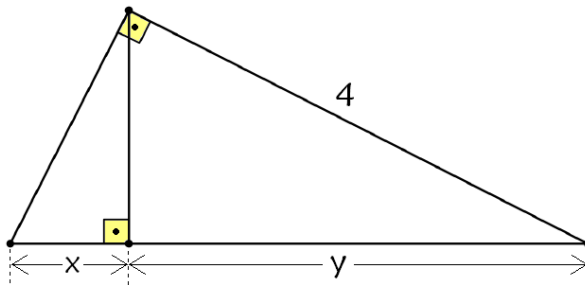


(Questão 7) Determine a altura e a área do trapézio da figura ao lado.

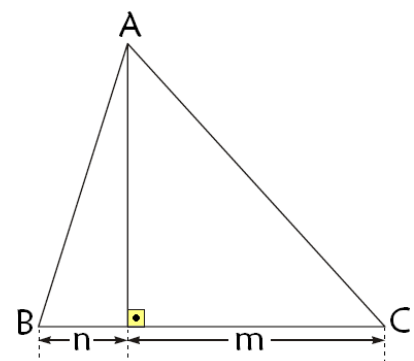
(Questão 8) A vela de um barco tem a forma do quadrilátero $ABCD$, como mostra o diagrama. Os ângulos A , B , D têm 45° cada, enquanto que C tem 225° . Se $AC = 4$ metros, encontre a área da vela.



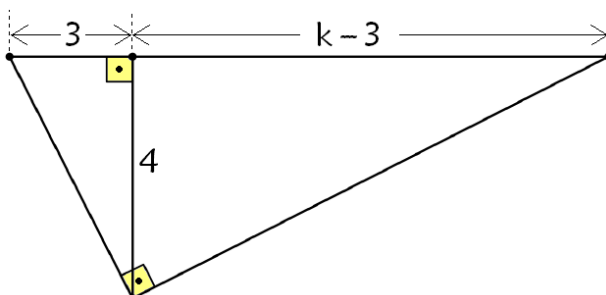
(Questão 9) Determine x e y no triângulo da figura abaixo, sendo $x + y = 5$.



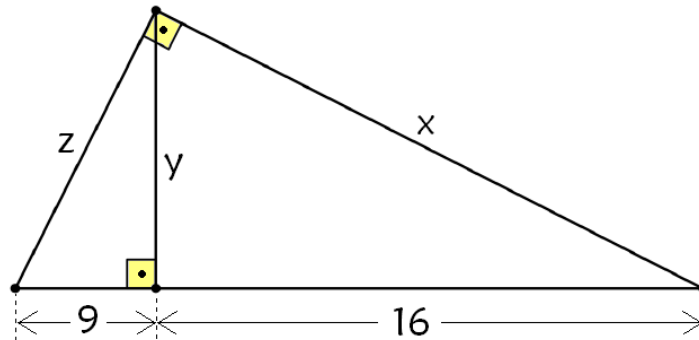
(Questão 10) No triângulo ABC , o comprimento dos lados AB , BC e CA , nessa ordem, são números inteiros e consecutivos. A altura relativa a BC divide este lado em dois segmentos de comprimentos m e n , como indicado. Quanto vale $m - n$?



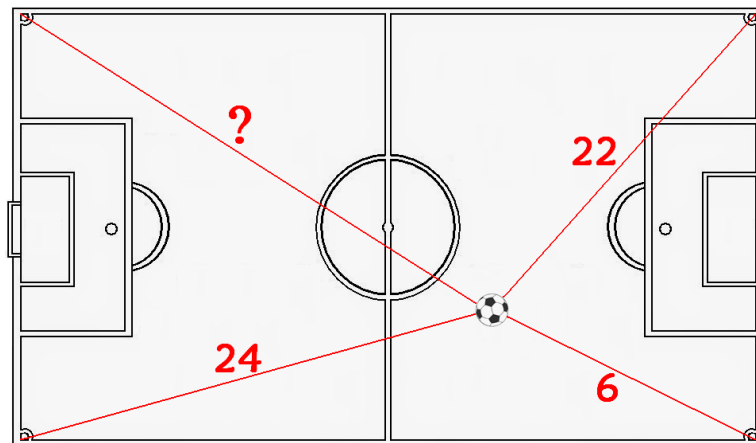
(Questão 11) Determine o valor de k na figura abaixo.



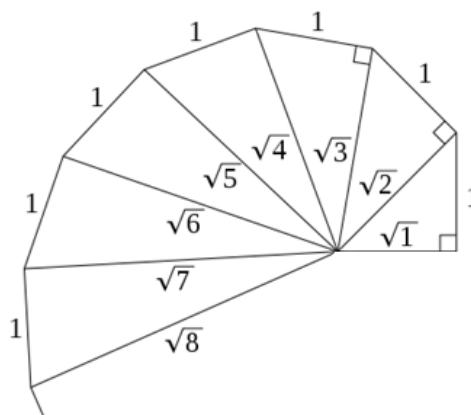
(Questão 12) Determine os valores de x , y , z , no triângulo abaixo.



(Questão 13) Uma bola está localizada, sobre o gramado de um campo de futebol a 6, 22 e 24 unidades de comprimento dos cantos conforme a ilustração. Qual é a distância ao 4º canto do campo?



(Questão 14) A figura a seguir é conhecida como a *espiral de Teodoro*. É uma espiral composta por triângulos retângulos contíguos (adjacentes). Ela leva o nome de Teodoro de Cirene. Teodoro parou sua espiral em \sqrt{n} . Em 1958, E. Teuffel provou que duas hipotenusas da espiral nunca colidem, não importando o tamanho da espiral.



De forma intuitiva e sabendo que n é a última hipotenusa antes de transpor o cateto de lado $\sqrt{1}$, tente descobrir qual é o valor de n ?