

LISTA BÁSICA - RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO - Professor Jhonnes

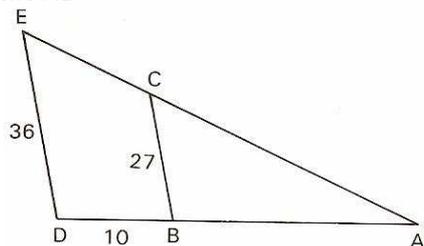
01. Por um ponto P externo a uma circunferência, traçam-se duas retas tangentes a esta circunferência nos pontos A e B. Dados que $PA = 3x - 3$ e $PB = x + 3$. Determine x. (Resposta: $x = 3$)

02. O ponto P está no interior de uma circunferência de 13 cm de raio e distância 5 cm do centro da mesma. Pelo ponto P traça-se a corda AB, de 25 cm de medida. Determine os comprimentos que P determina sobre a corda AB. (Resposta: 16 cm e 9 cm).

03. Um secante por um ponto P determina sobre uma circunferência dois pontos A e B tais que $PA = 16$ cm e $PB = 25$ cm. Traça-se por P outra secante à qual encontra a circunferência primeiro no ponto C e depois em D. Medindo $PD = 2 \cdot PC$, quanto medirá a corda CD? (Resposta: $CD = 10\sqrt{2}$)

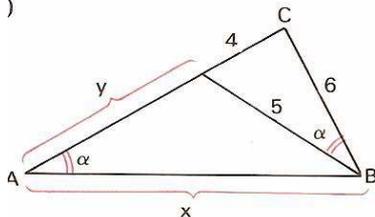
04. Dois triângulos ABC e A'B'C' são semelhantes. Sabendo que o lado AB do triângulo ABC mede 20 cm e que o seu homólogo A'B' do triângulo A'B'C' mede 40 cm, determine o perímetro do triângulo ABC, sabendo que o perímetro do triângulo A'B'C' é 200 cm. (Resposta: 100 cm)

05. Se DE é paralelo a BC, determine o valor do segmento AD



(Resposta: $CD = 40$)

06. No triângulo ABC abaixo, determine os valores de x e y.



(Resposta: $x = 7,5$ e $y = 5$)

07. Os catetos de um triângulo retângulo medem 24 e 18cm. Nessas condições determine:

- a) a medida "a" da hipotenusa
 - b) a medida "h" da altura relativa à hipotenusa.
 - c) as medidas "m" e "n" das projeções dos catetos sobre a hipotenusa.
- (Resposta: a) 30 cm; b) 14,4 cm; c) $m = 19,2$ cm e $n = 10,8$ cm)

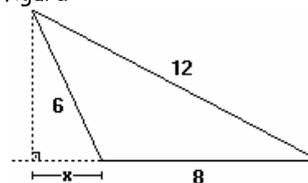
08. Num triângulo retângulo, um cateto é o dobro do outro, e a hipotenusa mede 10 cm. A soma dos catetos mede: (Resposta: $6\sqrt{5}$)

09. A altura relativa à hipotenusa de um triângulo retângulo mede 12 m. Se a hipotenusa mede 25 m, calcule os catetos (Resposta: 20 m; 15 m)

10. Determine a altura de um trapézio de bases 24 cm e 10 cm, sabendo que os lados não paralelos medem respectivamente 15 cm e 13 cm. (Resposta: 12 cm)

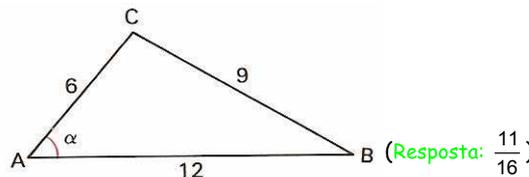
11. Dois ciclistas partem de uma mesma cidade em direção reta; um em direção leste e outro direção norte. Determine a distância que os separa depois de duas horas, sabendo que a velocidade dos ciclistas é de 30 km/h e 45 km/h, respectivamente. (Resposta: $30\sqrt{13}$ km)

12. Dada a figura



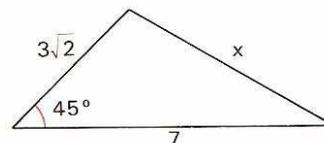
Qual o valor de x? (Resposta: 2,75)

13. No triângulo ABC da figura abaixo, o lado AB mede 12 cm, o lado BC mede 9 cm e o lado AC mede 6cm. Calcule o cosseno do ângulo α .



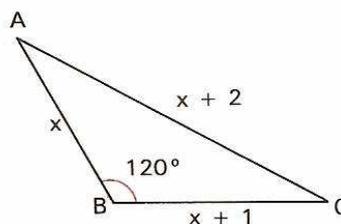
(Resposta: $\frac{11}{16}$)

14. Determine o valor de x



(Resposta: 5)

15. Calcule o perímetro do triângulo ABC da figura abaixo.



(Resposta: $\frac{15}{2}$)

16. Dois polígonos regulares têm, respectivamente, n e $n + 2$ lados. Determine esses polígonos, sabendo que a diferença entre as medidas entre seus ângulos cêntricos é 6°

(Resposta: decágono e dodecágono)

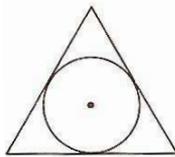
17. Em uma engrenagem, a roda grande de raio 75 cm faz 900 voltas, enquanto uma pequena dá 1500 voltas. Qual é o raio da pequena?

(Resposta: $r = 45$ cm)

18. Um carpinteiro vai construir uma mesa redonda para acomodar 6 pessoas sentadas ao seu redor. Determine o diâmetro dessa mesa para que cada pessoa possa dispor de um arco de 50 cm na mesa

(Resposta: $d = 95,54$ cm)

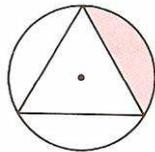
19. Na figura o hexágono regular de 12 m de lado está inscrito a circunferência.



Considerando S a região que corresponde a um terço da região externa a circunferência e interna ao triângulo. Qual a área da região S ?

(Resposta: $18(2\sqrt{3} - \pi)m^2$)

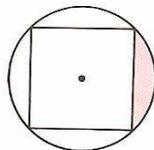
20. Na figura o triângulo equilátero de 12 m de lado está inscrito a circunferência.



Qual é a área da região sombreada?

(Resposta: $4(4\pi - 3\sqrt{3})m^2$)

21. Na figura o quadrado de 8 m de lado está inscrito a circunferência.



Qual é a área da região sombreada?

(Resposta: $8(\pi - 2)m^2$)