Lista de Exercícios

1. Exprima em radianos.

a) $210º$
b) $270º$
c) $240º$
d) $315º$
e) $300º$
f) $150º$

2. Exprima em graus.

a) $\frac{2\pi}{3}$

b) $\frac{5\pi}{6}$

c) $\frac{3\pi}{4}$

d) $\frac{7\pi}{2}$

e) $\frac{8\pi}{3}$

f) $\frac{7\pi}{6}$

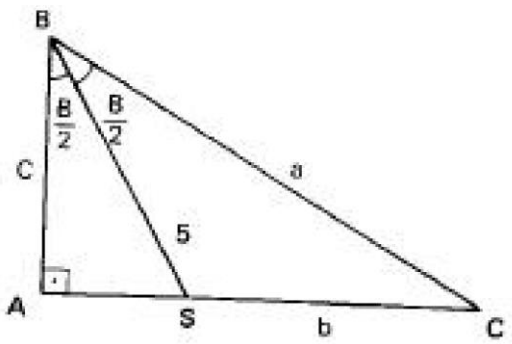
3. Calcule o comprimento do arco AB definido numa circunferência de raio $r = 10cm$, por um ângulo central de $60º$.

4. Encontre os lados de um triângulo retângulo ABC, sabendo:

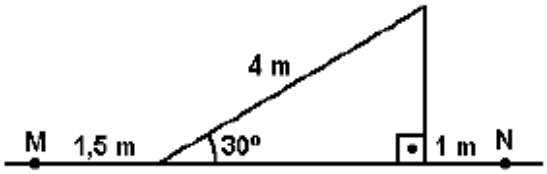
   a) $b = 3\, e\, a - c = \sqrt{3}$

   b) $a + b = 18\, e\, a + c = 25$

5. Encontre os lados de um triângulo retângulo ABC conhecendo a medida da bissetriz interna $Sb = 5$ e o ângulo $\hat{C} = 30°$



6. Uma bola foi chutada do ponto M, subiu a rampa e foi até o ponto N, conforme a figura a seguir.



A distância entre M e N é aproximadamente:

a) 4,2 m
b) 4,5 m
c) 5,9 m
d) 6,5 m
e) 8,5 m

7. O topo B de uma torre vertical AB é visto de um ponto C do solo sob um ângulo de 30º. A distância de C a base da torre é 100m. Calcule a altura da torre.

8. Reduza ao primeiro quadrante os seguintes ângulos:

a) 150°
b) 310°
c) $\frac{4\pi}{3}$

9. Responda em quais quadrantes os seguintes ângulos estão:

a) 240°
b) 285°
c) 165°

10. Calcule os valores de:

a) cos 15°
b) sen 105°
c) tg 75°
d) sec 285°
e) cotg 165°
f) sec 255°
g) cossec 15°

11 **(UEL PR/2001)** Para qualquer número real x, $\text{sen}\left(x-\frac{\pi}{2}\right)$ é igual a:

a) –sen x
b) 2 sen x
c) (sen x)(cos x)
d) 2 cos x
e) –cos x

12 **(UFAM/2003)** Se $\text{sen}\, x = -\frac{3}{5}$, então $\text{sen}(x+\pi)$ é igual a:

a) $\frac{3}{5}$ b) $-\frac{3}{5}$

c) $\frac{5}{3}$ d) $-\frac{5}{3}$

13 **(FUVEST SP/1999)** Se α é um ângulo tal que $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$ e sen α = a, então tg$(\pi-\alpha)$ é igual a

a) $\frac{-a}{\sqrt{1-a^2}}$
b) $\frac{a}{\sqrt{1-a^2}}$
c) $\frac{\sqrt{1-a^2}}{a}$
d) $\frac{-\sqrt{1-a^2}}{a}$
e) $-\frac{1+a^2}{a}$

14. (JAMBO/PV) O período da função: f(x) = 4cos (1/4. X + 3), é:

a) 8π
b) 7π
c) 6π
d) 3π
e) 2π

15. (UEPB/2005) O valor do cos 1200° é igual ao valor de:

a) cos 30°
b) -sen 30°
c) -sen 60°
d) -cos 60°
e) cos 45°

16. Calcule o valor da tangente e da cotangente, se for possível, de:

a) 180º

b) 0º

c) 30º

d) 90º

e) 45º

f) 60º

g) 270º

h) 360º

i) 1935º

17. Verificar se a tg x e a cotg x é maior do que zero, menor do que zero, igual a zero ou não é definida nos seguintes casos:

a) 95°

b) 190°

c) 720°

d) 90°

e) -140°

f) $\frac{7\pi}{6}$

g) $\frac{3\pi}{2}$

h) $\frac{25\pi}{9}$

18. Sabendo que sen θ = $-\frac{3}{5}$ e cos θ = $\frac{4}{5}$, responda:

a) Qual o quadrante de θ?

b) Qual o valor da tg θ?

c) Qual o valor da cotg θ?

19. Qual o valor que obtemos simplificando a expressão:

$$Y = \frac{1}{cos^2(x)cossec^2(x)} - sec^2(x) + 2$$

20. Determine o valor de A = $\frac{cos(x)+tg(x)}{cotg(x)+sec(x)}$, sabendo que sen x = $\frac{4}{5}$ e que x pertence ao 1° quadrante.

21. Calcule o valor da secante e da cossecante, se for possível, de:

a) 0

b) $\frac{\pi}{2}$

c) π

d) $\frac{3\pi}{2}$

e) 2π

Gabarito

1. a) $\frac{7\pi}{6}$ b) $\frac{3\pi}{2}$ c) $\frac{4\pi}{3}$ d) $\frac{7\pi}{4}$ e) $\frac{5\pi}{3}$ f) $\frac{5\pi}{6}$

2. a) 120° b) 150° c) 135° d) 630° e) 480° f) 210°

3. 10,46 cm

4. a) A=$2\sqrt{3}$ B=3 C= $\sqrt{3}$

   b) A=13 B=5 C=12

5. A = $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ B = $\frac{5\sqrt{21}}{6}$ C = $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

6. Alternativa c

7. 57,73 cm

8. a) 30°
   b) 50°
   c) $\frac{\pi}{3}$

9. a) Terceiro quadrante
   b) Quarto quadrante
   c) Segundo quadrante

10. a) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$
    b) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$
    c) $2+\sqrt{3}$
    d) $\sqrt{6}+\sqrt{2}$
    e) $-(2+\sqrt{3})$
    f) $-\sqrt{2}-\sqrt{6}$

g) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$

11. Alternativa e
12. Alternativa a
13. Alternativa a
14. Alternativa a
15. Alternativa b
16. a) tg 180° = 0; cotg 180° = indefinido

    b) tg 0° = 0; cotg 0° = indefinido

    c) tg 30° = $\frac{\sqrt{3}}{3}$; cotg 30° = $\sqrt{3}$

    d) tg 90° = indefinido; cotg 90° = 0

    e) tg 45° = 1; cotg 45° = 1

    f) tg 60° = $\sqrt{3}$; cotg 60° = $\frac{\sqrt{3}}{3}$

    g) tg 270° = indefinido; cotg 270° = 0

    h) tg 360° = 0; cotg 360° = indefinido

    i) tg 1935° = -1; cotg 1935° = -1

17. a) menor que zero nos dois casos.

    b) maior que zero nos dois casos.

    c) tg 720°=0 e a cotg é indefinida.

    d) tg 90° é indefinida e cotg 90° = 0.

    e) maior que zero nos dois casos.

    f) maior que zero nos dois casos.

    g) tg $\frac{3\pi}{2}$ é indefinida e cotg $\frac{3\pi}{2} = 0$

    h) menor que zero nos dois casos.

18. a) quarto quadrante

b) tg θ = $-\frac{3}{4}$

c) cotg θ = $-\frac{4}{3}$

19. 1

20. Para sen x = $^{4}/_{5}$, temos que A = $^{116}/_{75}$.

21.

a) sec(0)=1, cossec(0)=∄

b) sec($\frac{\pi}{2}$)=∄ , cossec($\frac{\pi}{2}$)=1

c) sec(π)=-1 , cossec(π)=∄

d) sec($\frac{3\pi}{2}$)=∄ , cossec($\frac{3\pi}{2}$)=-1

e) sec(2π)=1 , cossec(2π)=∄