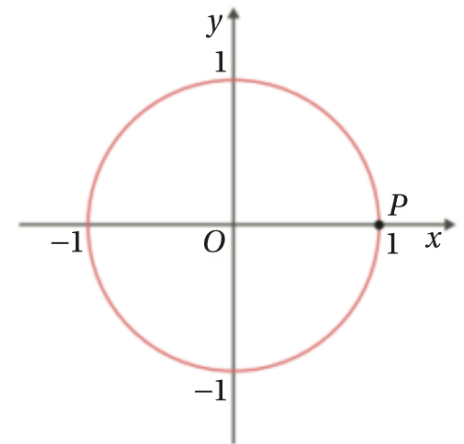


1. Na figura está representada, num referencial o.n. Oxy , a circunferência trigonométrica.

Seja P o ponto de interseção desta circunferência como semieixo positivo Ox .

Indique o quadrante a que pertence o lado extremidade do ângulo em que o lado origem é a semirreta \dot{OP} e a amplitude é:

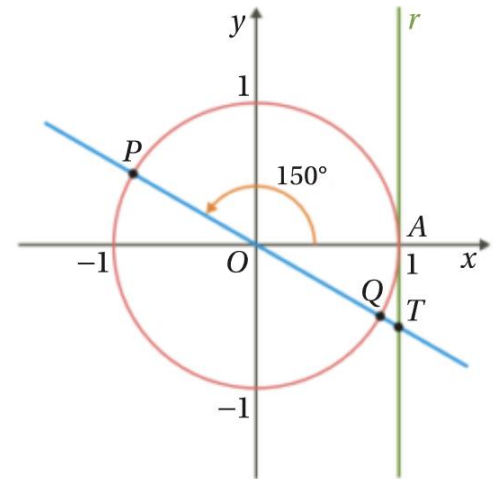


- 1.1. 172°
 - 1.2. 302°
 - 1.3. 742°
 - 1.4. -105°
 - 1.5. -1312°
 - 1.6. -616°
 - 1.7. -1441°
 - 1.8. 1500°
2. Determine o sinal do número designado por cada uma das expressões.
- 2.1. $\cos 100^\circ - \sin 470^\circ$
 - 2.2. $\tan(-1100^\circ) \times \cos(-730^\circ)$
 - 2.3. $\tan(-120^\circ) + \cos(-40^\circ)$
 - 2.4. $\frac{\sin(-1280^\circ) \times \tan^2(-600^\circ)}{\cos(-420^\circ)}$

3. Na figura está representada a circunferência trigonométrica num referencial o.n. Oxy .

Sabe-se que:

- o ponto A tem coordenadas $(0,1)$;
- a reta r é tangente à circunferência no ponto A ;
- $[PQ]$ é um diâmetro da circunferência, $\widehat{AOP} = 150^\circ$ e T é o ponto de interseção da reta PQ com a reta r .



3.1. Determine as coordenadas dos pontos P e T .

3.2. Determine o valor exato da medida do comprimento do segmento de reta $[QT]$.

4. Determine o valor exato de:

4.1. $[\sin(-1845^\circ) - 2\cos(-765^\circ)]^2 - \tan(1125^\circ)$

4.2. $\sin(-1650^\circ) + 3\cos(840^\circ) - \sin(2970^\circ)$

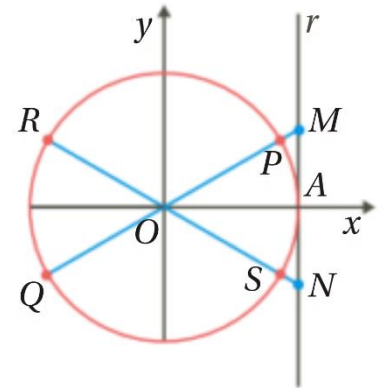
4.3. $\frac{\sin(-2220^\circ) - \tan(-210^\circ)}{\tan(-240^\circ) - \cos(1260^\circ)}$

4.4. $(\cos(-405^\circ) - \tan(585^\circ))(\sin(2565^\circ) + \cos(-405^\circ))$

5. Na figura está representada a circunferência trigonométrica num referencial o.n. Oxy .

Sabe-se que:

- o ponto A tem coordenadas $(1,0)$;
- a reta r é tangente à circunferência no ponto A ;
- $[PQ]$ e $[RS]$ são diâmetros da circunferência;
- $\widehat{AOP} = 30^\circ$ e $\widehat{AOR} = 150^\circ$;
- as retas PQ e RS intersectam a reta r nos pontos M e N , respetivamente.



Determine:

- 5.1. As coordenadas dos P , M e Q ;
- 5.2. $\sin 210^\circ$ e $\cos 210^\circ$;
- 5.3. As coordenadas do ponto R ;
- 5.4. $\sin 330^\circ$ e $\cos 330^\circ$;
- 5.5. As coordenadas do ponto N .