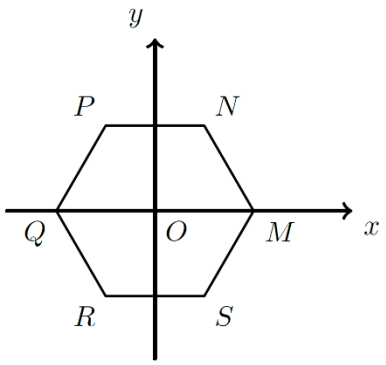
GEOMETRIA ANALÍTICA – DECLIVE E INCLINAÇÃO

Exercícios de Exames e Testes Intermédios

1. Na figura ao lado, está representado, num referencial o.n. xOy, um hexágono regular $[MNPQRS]$ centrado na origem.



Sabe-se que o vértice M tem coordenadas (1,0), e que o vértice N pertence ao primeiro quadrante.

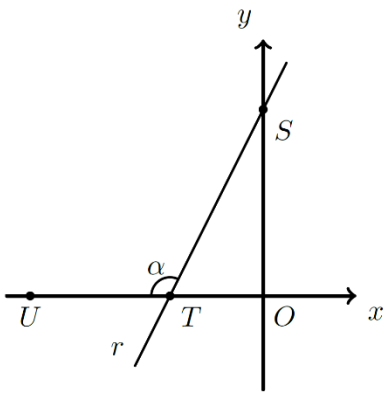
Qual é a equação reduzida da reta MN ?

(A) $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{3}$ **(B)** $y = -\sqrt{3}x + \sqrt{6}$

(C) $y = -x + 2$ **(D)** $y = -x + 1$

Exame 2020, época especial

2. Na figura ao lado, estão representados, num referencial o.n. xOy, os pontos S, T e U e a reta r de equação $y = 2x + 4$



Sabe-se que:

- os pontos S e T são, respetivamente, os pontos de intersecção da reta r com os eixos Oy e Ox
- o ponto U pertence ao eixo Ox e tem abcissa inferior à do ponto T

Qual dos valores seguintes é o valor, aproximado às centésimas, da amplitude, em radianos, do ângulo STU?

(A) 4,25 **(B)** 2,68 **(C)** 2,03 **(D)** (D)1,82

Exame 2020, 1.ª fase

3. Considere, num referencial o.n. xOy, a circunferência centrada na origem do referencial e que passa no ponto $A(2,1)$
Seja r a reta tangente à circunferência no ponto A

Qual é a ordenada na origem da reta r ?

(A) 4 **(B)** 5 **(C)** 6 **(D)** 7

Exame 2018, 2.ª fase

4. Considere, num referencial o.n. xOy, uma reta r de inclinação α
Sabe-se que $\cos\alpha = -\dfrac{1}{\sqrt{5}}$

Qual pode ser a equação reduzida da reta r ?

(A) $y = -5x$ **(B)** $y = 4x$ **(C)** $y = -2x$ **(D)** $y = 3x$

Exame 2017, 1.ª fase

5. Considere, num referencial o.n. xOy , a circunferência definida pela equação

$$x^2 + (y-1)^2 = 2$$

Esta circunferência intersecta o eixo Ox em dois pontos. Destes pontos, seja A o que tem abcissa positiva.

Seja r a reta tangente à circunferência no ponto A

Qual é a equação reduzida da reta r ?

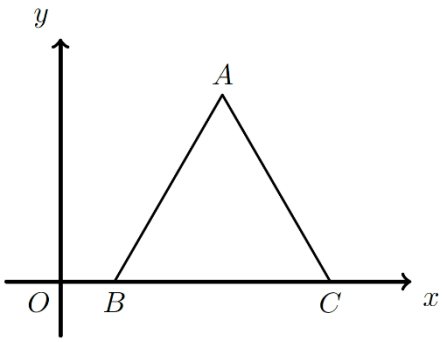
(A) $y = x + 1$ **(B)** $y = x - 1$ **(C)** $y = 2x + 2$ **(D)** $y = 2x - 2$

Exame 2015, 2.ª fase

6. Na figura seguinte, está representado, num referencial o.n. xOy, um triângulo equilátero $[ABC]$

Sabe-se que:

- o ponto A tem ordenada positiva;
- os pontos B e C pertencem ao eixo Ox
- o ponto B tem abcissa 1 e o ponto C tem abcissa maior do que 1



Qual é a equação reduzida da reta AB ?

(A) $y = \sqrt{2}x - \sqrt{2}$ **(B)** $y = \sqrt{2}x + \sqrt{2}$

(C) $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$ **(D)** $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$

Exame 2015, 1.ª fase

7. Num referencial o.n. xOy, considere a circunferência definida por $x^2 + y^2 = 5$

A reta r é tangente à circunferência no ponto de coordenadas $(1, 2)$
Qual é o declive da reta r ?

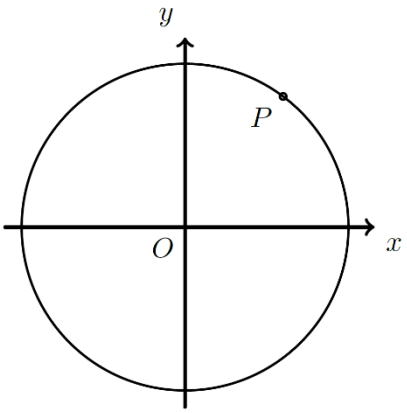
(A) -2 **(B)** $-\frac{1}{2}$ **(C)** $\frac{1}{2}$ **(D)** 2

Teste Intermédio 11.º ano, fevereiro 2022

8. Na figura ao lado, está representada, em referencial o.n. xOy , a circunferência de centro em O e raio 5

Os pontos A e B são os pontos de intersecção da circunferência com os semieixos positivos Ox e Oy , respetivamente.
Considere que um ponto P se desloca ao longo do arco AB, nunca coincidindo com o ponto A, nem com o ponto B

Considere agora o caso em que a abcissa do ponto P é 3
Determine, **sem recorrer à calculadora**, a equação reduzida da reta tangente à circunferência no ponto P



Teste Intermédio 11.º ano, janeiro 2011

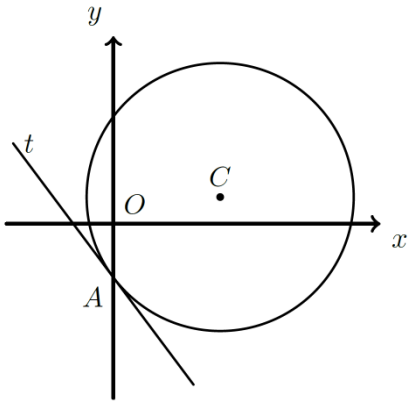
9. Na figura ao lado, está representada, num referencial o.n. xOy, a circunferência de equação

$$(x-4)^2+(y-1)^2=25$$

O ponto C é o centro da circunferência.

O ponto A, de coordenadas $(0,-2)$ pertence à circunferência.
A reta t é tangente à circunferência no ponto A

Determine a equação reduzida da reta t



Teste Intermédio 11.º ano, janeiro 2010

10. Considere, num referencial o. n. xOy, a reta r de equação $y=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{5}$

Seja s a reta perpendicular r a que passa no ponto de coordenadas (1,4)

Qual é a equação reduzida da reta s?

(A) $y=2x+2$ **(B)** $y=-2x+6$ **(C)** $y=-2x+\frac{5}{3}$ **(D)** $y=2x+\frac{5}{3}$

Teste Intermédio 11.º ano, janeiro 2009

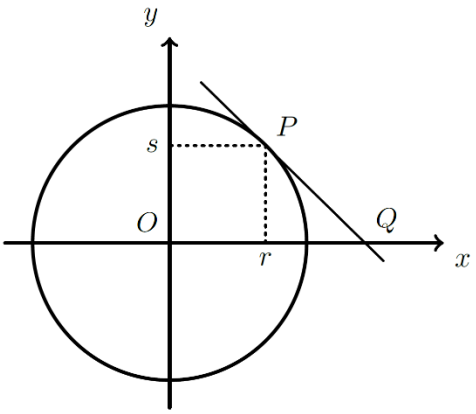
11. Considere um ponto P, do primeiro quadrante (eixos não incluídos), pertencente à circunferência de centro na origem e raio 1

Sejam (r,s) as coordenadas do ponto P

Seja t a reta tangente à circunferência no ponto P

Seja Q o ponto de intersecção da reta t com o eixo Ox

Prove que a abcissa do ponto Q é $\frac{1}{r}$



Teste Intermédio 11.º ano, maio 2007

Soluções

1. A

2. C

3. B

4. C

5. B

6. D

7. B

8. $y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$

9. $y = -\frac{4}{3}x - 2$

10. A

10. $x_a = 2$