

Nome do aluno

Nº

Data

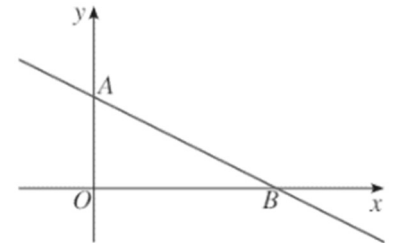
/ / 20

Declive e inclinação de uma reta

1. Na figura está representada, num referencial o.n. xOy , a reta AB , em que A e B têm coordenadas $(0, 2)$ e $(4, 0)$, respetivamente.

- 1.1. Determine a equação reduzida da reta AB .
 1.2. Determine a amplitude do ângulo OBA . Apresente o resultado em graus, aproximado às unidades.
 1.3. Considere a reta r , paralela a AB , que passa na origem do referencial, e um ponto P dessa reta de ordenada positiva.

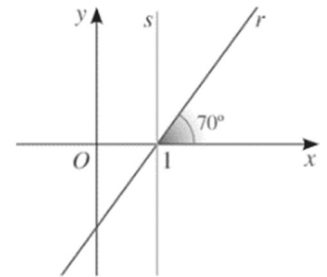
Determine, em graus, a amplitude do ângulo convexo formado pelo semieixo positivo Ox e a semirreta \hat{OP} . Apresente o resultado em graus, aproximado às unidades.



2. No referencial o.n. da figura estão representadas duas retas r e s .

A reta s tem equação $x = 1$.

- 2.1. Indique a amplitude do menor ângulo formado pelas retas r e s .
 2.2. Determine a amplitude do ângulo que a reta r forma com o eixo Oy .



3. Considere, num referencial ortonormado, a reta r de equação $y = 2x$. Determine um valor aproximado às décimas do grau da inclinação da reta r .

4. Determine a inclinação das retas que num referencial ortonormado são definidas por:

4.1. $(x, y) = (2, -3) + k(-4, 4), k \in \mathbb{R}$

4.3. $2x + y = 1$

4.2. $x + \sqrt{3}y = 4$

Apresente o valor aproximado às décimas de grau.

5. Considere, num referencial o.n. a reta de inclinação 135° e que passa no ponto de coordenadas $(2, -3)$. Determine a sua equação reduzida.

6. Determine a inclinação das retas que num referencial ortonormado são definidas por:

6.1. $(x, y) = (2, 3) + k(-2, 0), k \in \mathbb{R}$

6.3. $y = \sqrt{3}x + 2$

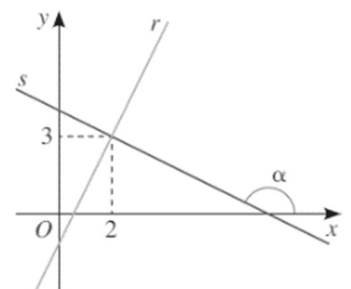
6.2. $y = x + 1$

7. No referencial o.n. xOy da figura estão representadas duas retas, r e s . Sabe-se que:

- A reta r é definida pela equação $y = 2x - 1$;
- As retas r e s são perpendiculares e interseam-se no ponto de coordenadas $(2, 3)$;
- α é a inclinação da reta s .

7.1. Determine o valor exato de $\sin(\pi + \alpha) - \cos \alpha$.

7.2. Determine a equação reduzida da reta s .



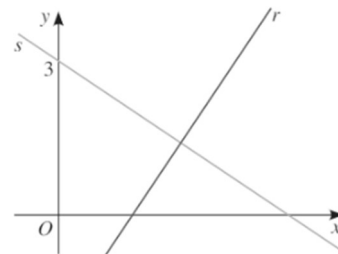
8. No referencial o.n. xOy da figura estão representadas duas retas, r e s . Sabe-se que:

- A reta r é definida pela equação $(x, y) = (0, -1) + k(1, 1), k \in \mathbb{R}$;
- A reta s é perpendicular à reta r e passa no ponto de coordenadas $(0, 3)$.

8.1. Determine a inclinação da reta r .

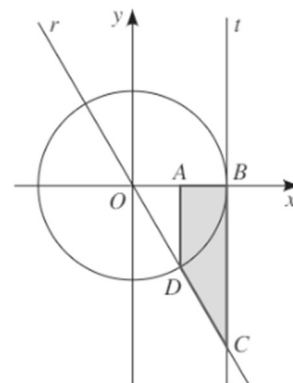
8.2. Determine a equação reduzida da reta s .

8.3. Calcule as coordenadas do ponto de interseção das retas r e s .



9. No referencial o.n. da figura estão representadas duas retas, r e t , e uma circunferência. Sabe-se que:

- A circunferência tem equação $x^2 + y^2 = 1$;
- A inclinação da reta r é $\frac{2\pi}{3}$ rad;
- A reta t tem equação $x = 1$;
- O ponto A pertence ao eixo das abscissas;
- O ponto B tem coordenadas $(1, 0)$;
- C é o ponto de interseção das retas r e t ;
- D é o ponto de interseção da circunferência com a reta r , com abscissa positiva;
- Os pontos A e D têm a mesma abscissa.



Determine a área do trapézio $[ABCD]$.

Soluções

1.

1.1. $y = -\frac{1}{2}x + 2$

1.2. $\widehat{O\hat{B}A} \approx 27^\circ$

1.3. 153°

2.

2.1. 20°

2.2. 20°

3. $\alpha \approx 63,4^\circ$

4.

4.1. $m = -1; 135^\circ$

4.2. 150°

4.3. $116,6^\circ$

5. $y = -x - 1$

6.

6.1. 0°

6.2. 45°

6.3. 60°

7.

7.1. $\tan \alpha = -\frac{1}{2}; \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{5}; \sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}; \sin(\pi + \alpha) - \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$

7.2. $y = -\frac{1}{2}x + 4$

8.

8.1. 45°

8.2. $y = -x + 3$

8.3. $(2, 1)$

9. $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ u. a.