

Lista 4

1. Determine a equação da reta que passa pelos pontos $(2, -3)$ e $(-1, 5)$ na forma reduzida.
2. Encontre o coeficiente angular da reta que passa pelos pontos $(1, 2)$ e $(4, 8)$.
3. Verifique se as retas $y = \frac{3}{5}x - 2$ e $y = \frac{3}{5}x + 1$ são paralelas.
4. Encontre a equação da reta perpendicular à reta $y = -\frac{2}{3}x + 4$ e que passa pelo ponto $(3, -1)$.
5. Escreva a equação $4x - 3y + 6 = 0$ na forma reduzida.
6. Determine a equação da reta que passa pelo ponto $(-2, 1)$ e tem coeficiente angular $m = \frac{1}{3}$.
7. Encontre a equação da reta que passa pelos pontos $(0, -2)$ e $(3, 6)$ usando a equação dois-pontos da reta.
8. Verifique se as retas $2x + 3y - 6 = 0$ e $4x + 6y + 9 = 0$ são paralelas.
9. Determine o coeficiente angular da reta perpendicular à reta $y = -\frac{5}{4}x + 2$.
10. Encontre a equação da reta que passa pelo ponto $(2, -3)$ e é paralela à reta $y = \frac{2}{5}x - 1$.
11. Verifique se as retas $y = -2x + 3$ e $y = \frac{1}{2}x - 1$ são perpendiculares.
12. Determine a equação da reta vertical que passa pelo ponto $(4, -2)$.
13. Encontre a equação da reta que passa pelos pontos $(-3, 1)$ e $(1, 5)$ usando a equação ponto-inclinação da reta.
14. Verifique se o ponto $(2, -1)$ pertence à reta $3x - 2y - 5 = 0$.
15. Dadas as retas $y = 2x - 3$ e $y = -\frac{1}{2}x + 1$, encontre as coordenadas do ponto de interseção entre elas.

16. Determine a equação da reta que passa pelo ponto $(3, -2)$ e é perpendicular à reta $2x - y + 4 = 0$.
17. Encontre o valor de k para que as retas $y = 3x - 2$ e $y = kx + 1$ sejam perpendiculares.
18. Verifique se as retas $x + 2y - 6 = 0$ e $2x + 4y - 9 = 0$ são paralelas, perpendiculares ou nenhuma das duas opções.
19. Dadas as retas $y = \frac{1}{3}x - 2$ e $y = -3x + 5$, determine as coordenadas do ponto de interseção entre elas.
20. Um triângulo tem vértices nos pontos $A(1, 2)$, $B(4, 6)$ e $C(5, 1)$. Encontre a equação da reta que passa pelo ponto médio do lado \overline{AB} e é paralela ao lado \overline{BC} .
21. Determine a concavidade das seguintes parábolas em função de x :
- (a) $y = 2x^2 - 4x + 1$
 - (b) $y = -5x^2 + 3x - 2$
 - (c) $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - 3$
22. Calcule as coordenadas do vértice das parábolas em função de x :
- (a) $y = 3x^2 - 6x + 2$
 - (b) $y = -2x^2 + 8x - 5$
 - (c) $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 1$
23. Esboce o gráfico das seguintes parábolas em função de x , identificando a concavidade e as coordenadas do vértice:
- (a) $y = x^2$
 - (b) $y = -x^2 + 4$
 - (c) $y = 2x^2 + 3$
24. Determine a equação da parábola em função de x que possui vértice em $(0, -3)$ e passa pelo ponto $(1, 0)$.
25. Dada a equação da parábola em função de x , $y = ax^2 + bx + c$, determine os valores de a , b e c para que a parábola tenha concavidade voltada para baixo, vértice em $(0, 5)$ e passe pelo ponto $(2, -3)$.

26. Determine a orientação das seguintes parábolas em função de y :

(a) $x = 3y^2 - 6y + 2$

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

(c) $x = \frac{1}{3}y^2 + y - 2$

27. Calcule as coordenadas do vértice das parábolas em função de y :

(a) $x = 2y^2 - 8y + 5$

(b) $x = -y^2 + 6y - 4$

(c) $x = \frac{1}{2}y^2 - 3y + 1$

28. Esboce o gráfico das seguintes parábolas em função de y , identificando a orientação e as coordenadas do vértice:

(a) $x = y^2$

(b) $x = -y^2 - 2$

(c) $x = 4y^2 - 1$

29. Determine a equação da parábola em função de y que possui vértice em $(-2, 0)$ e passa pelo ponto $(3, -1)$.

30. Dada a equação da parábola em função de y , $x = ay^2 + by + c$, determine os valores de a , b e c para que a parábola tenha concavidade voltada para a esquerda, vértice em $(4, 0)$ e passe pelo ponto $(-1, 2)$.