



Universidade Federal de Viçosa
Centro de Ciências Exatas
Departamento de Matemática

Gabarito 3^a Lista - MAT 135 - Geometria Analítica e Álgebra Linear

1. (a) $(-1, 8, 2)$, (b) $(18, -6, 16)$, (c) $(7, -20, 16)$, (d) $(16, 25, 1)$, (e) $(81, -192, 92)$,
(f) $(2, 23, -3)$, (g) $(3, 9, -10)$.
2. $(-1, 6, 9)$.
3. $(x, y) = (3, -5)$.
4. (a) $u + v = 3i - 4j$, (b) $\|u + v\| = 5$, (c) $u - v = i - 6j$, (d) $4i - 17j = (4, -17)$,
(e) $u \cdot v = -3$, (f) $113, 2^\circ$.
5. $m = 5$ ou $m = -2, 55$.
6. (a) $u \cdot v = 5$, (b) $w \cdot u = 28$, (c) $3u \cdot 2w = 168$, (d) $(3u - 4v) \cdot 5w = 340$,
(e) $(v \cdot u)w = (-25, 35, 5)$.
7. (a) $\left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$, (b) $(-0, 8; 0, 6)$, (c) $\left(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}\right)$, (d) $\left(-\frac{3}{13}, \frac{12}{13}, -\frac{4}{13}\right)$.
8. $C = (2, 2)$.
9. $(5, 3, -8)$.
10. $(1, 4, -5)$.
11. Não. Tome $u = (1, 0)$, $v = (0, 1)$ e $w = (0, -1)$.
12. Devemos ter $\|u\| = \|v\|$.
13. (a) Devemos ter $u \cdot v = 0$, isto é, vetores perpendiculares.
(b) Devemos ter $u \cdot v > 0$.
(c) Devemos ter $u \cdot v < 0$.
14. $w = (-3, 15, 12)$.
15. $\widehat{BAC} = 10, 89^\circ$, $\widehat{ABC} = 150^\circ$ e $\widehat{BCA} = 19, 10^\circ$.

16. (a) $5(2 + \sqrt{3})$, (b) $\sqrt{14 + 4\sqrt{3}}$.

17. (a) $v_1 = \left(-\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$ e $v_2 = \left(\frac{10}{3}, -\frac{4}{3}, \frac{1}{3}\right)$,
 (b) $v_1 = \left(-\frac{3}{\sqrt{3}}, \frac{3}{\sqrt{3}}, \frac{3}{\sqrt{3}}\right)$ e $v_2 = \left(\frac{3\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}, -\frac{\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}}\right)$,
 (c) $v_1 = (3, 0, 0)$ e $v_2 = (0, 5, 4)$.

18.

19.

20.

21. $\left(\frac{2}{49}, \frac{3}{49}, -\frac{6}{49}\right)$.

22.

23. $x = -\frac{11}{3}$.

24.

25. (a) $71, 56^\circ$, (b) $144, 73^\circ$, (c) 45° .

26. (a) $(-4, 4, 10)$, (b) $\text{sen}\theta = \frac{\sqrt{132}}{\sqrt{17}\sqrt{21}}$.

27. 4, 36.

28. (a) Não pertencem ao mesmo plano.

(b) Pertencem ao mesmo plano.

29. $V = 15$.

30.

31.

32.

33. Não. Por exemplo, $(i \times j) \times j \neq i \times (j \times j)$.

34. Não.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.