ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಕುರಿತು ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಾವು ಕೊನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಅದರ ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಘಟಕಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು x ಅಕ್ಷದ j ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದ್ದ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಟೋಪಿಯೊಂದಿಗೆ ij ಮತ್ತು k ಅನ್ನು ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ. y ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು k ಎಂಬುದು z ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ನಾವು ತೋರಿಸಿದ್ದು ಏನೆಂದರೆ ವೆಕ್ಟರ್ a ಅನ್ನು ಆಕ್ಸಿ ಪ್ಲಸ್ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಎಂದು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಎರಡನೇ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಂತರ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಅನ್ನು ಸಹ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು ಈ ಘಟಕಗಳನ್ನು

ಆದ್ದರಿಂದ ವೆಕ್ಟರ್ b ಅನ್ನು bxi ಪ್ಲಸ್ ಬೈಜೆ ಪ್ಲಸ್ bzk ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಅಕ್ಷದ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದ ನಂತರ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು a ಮತ್ತು b ಈ ರೀತಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪ್ಲಸ್ b ಅನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಯಸಿದರೆ ಅವು ಸುಲಭವಾಗಿರಬಹುದಾದರೆ ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಪ್ಲಸ್ bx ಬಾರಿ i ಪ್ಲಸ್ ay ಪ್ಲಸ್ ಮೂಲಕ j ಪ್ಲಸ್ az ಪ್ಲಸ್ bz ಬಾರಿ k ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಸೇರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸರಳವಾಗಿದೆ e ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಕೇಲಾರ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಸ್ಕೇಲಾರ್‌ನಿಂದ ಏನಾದರೂ ಕಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಇದೇ ರೀತಿ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2 ಬಾರಿ ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಬಾರಿ b ನಾವು ಈ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಇದು ಎರಡು ಬಾರಿ ax i ಜೊತೆಗೆ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಾರಿ bxi ಜೊತೆಗೆ byj ಜೊತೆಗೆ bzk

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಕೊಡಲಿ ಮೈನಸ್ 3 bx ಬಾರಿ i ಜೊತೆಗೆ 2 ay ಮೈನಸ್ 3 ಬಾರಿ j ಜೊತೆಗೆ 2 az ಮೈನಸ್ ಮೂರು bz ಬಾರಿ k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಘಟಕಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಹ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಅನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕುರಿತು ಈಗ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಮೊತ್ತವು ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಎರಡು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ. ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಅಂದರೆ ನಾವು ಎರಡನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಈಗ ನಾವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ನೋಡುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ಈ ಎರಡೂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಗುಣಾಕಾರದ ವಿತರಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ , ಅದು a ಮತ್ತು b ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು b ಪ್ಲಸ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ. c ಇದು a ಮತ್ತು b ಜೊತೆಗೆ a ಮತ್ತು c ನ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ರೀತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೊದಲ ವಿಧದ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ, ಅದು ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ನಾವು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಚಿಹ್ನೆಯ ಡಾಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ a ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಎಂಬ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಾಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅದರ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಅವು ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಈ ಕೋನವು ಎರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನವು ಯಾರಾದರೂ a ಮತ್ತು b ನಡುವೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ಕೋನದ ಚಿಕ್ಕದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೋನ ಥೀಟಾ ಆಗಿರುತ್ತದೆ 0 ಮತ್ತು 180 ಡಿ ನಡುವೆ ಗ್ರೀಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಇದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ವೆಕ್ಟರ್ a ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಯ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಇದರಿಂದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಮೂರು ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮೊದಲನೆಯದು ವೆಕ್ಟರ್ a ಪರಿಮಾಣವು ಎರಡನೆಯದು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯದು a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೋಸೈನ್ ಥೀಟಾದ ಕೊಸೈನ್ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬರೆಯುವುದನ್ನು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ a ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು b ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಡಾಟ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಇದು b ಟೈಮ್ಸ್ ಕೊಸೈನ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಥೀಟಾದ ಥೀಟಾದಲ್ಲಿ ನಾನು ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಆಸ್ತಿ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಪರಿವರ್ತಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ b ಯೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಉತ್ಪನ್ನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಿಂದ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ b ಯೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಇದು a ನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಿ ಬಾರಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಆನ್ d ಇದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾದ b ಪಟ್ಟು ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಆಹ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಈಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಡಾಟ್ b ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುವ ಎರಡನೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಧನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು a ಯ ಕೋನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ b ಯ ಧನಾತ್ಮಕ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿಹ್ನೆಯು ಕೋನ ಥೀಟಾವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಕೋನ ಥೀಟಾ ಸೊನ್ನೆ ಮತ್ತು ಪೈ ಎರಡರ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಒಂದು ಡಾಟ್ ಬಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಥೀಟಾ ಪೈ 2 ಮತ್ತು ಪೈ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಡಾಟ್ ಬಿ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನೋಡುವ ಕೆಲವು ಇತರ ವಿಷಯಗಳು ಒಂದು ಸದಿಶವು ತನ್ನೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಚುಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿಗಳ ಕೊಸೈನ್‌ನ ಬಾರಿ ಪರಿಮಾಣದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಚೌಕದ ಗಾತ್ರ ಅಥವಾ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಗಾತ್ರದ ವರ್ಗವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವು d

ಇದ್ದರೆ ನೋಡೋಣ ot b 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ನೋಡುವುದು a ಯ ಪ್ರಮಾಣವು 0 ಆಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ b ನ ಪರಿಮಾಣವು 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು ಆದರೆ ಅದು ಹಾಗಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಥೀಟಾದ ಕೊಸೈನ್ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಥೀಟಾದ ಕೊಸೈನ್ 0 ಆಗಿರುವುದು ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ a ವೆಕ್ಟರ್ b ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರಬೇಕು ಆದ್ದರಿಂದ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು 0 ಆಗಿದ್ದರೆ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು 0 ಆಗದಿದ್ದರೆ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಲಂಬವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ 2 ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿ ನಂತರ ನೀವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು 0 ಎಂದು ಪಡೆದರೆ ನೀವು a ಬಿ ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳುವ ವಿಶೇಷ ಪದವನ್ನು ಸಹ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. a ಲಂಬವಾಗಿ ಹೇಳುವ ಬದಲು b ಗೆ ಆರ್ಥೋಗೋನಲ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ಈಗ ಬಳಸಿದ ಪರಿಭಾಷೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಮೂರನೇ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಎರಡು ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಪರಿವರ್ತಕವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಆಹ್ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಪರಿವರ್ತಕ ಆಗಿರುವ ಆಸ್ತಿ ನಾವು ಇನ್ನೊಂದು ಆಸ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ವಿತರಣಾ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಬಿ ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ವೆಕ್ಟರ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಿ ಜೊತೆಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಸಿ ಚುಕ್ಕೆ ಇರುವ ವೆಕ್ಟರ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ನೋಡೋಣ ಈ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಾರ್ಟೆಸಿಯನ್ ಅಕ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ijk ಅನ್ನು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಾನು i ಯೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆ ಹಾಕಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು 1 ಅದೇ ರೀತಿ j ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ಮತ್ತು k ಯೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಸಹ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು j ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆ ಹಾಕಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು i ಮತ್ತು j ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೊಸೈನ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು k ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದರೆ 0 ಮತ್ತು j ಚುಕ್ಕೆಗಳು k 0 ಗೆ ಸಮ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದನ್ನು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಬಳಸಬಹುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ a ಇದ್ದರೆ, ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ಬರೆಯೋಣ a ವೆಕ್ಟರ್ a ಇದ್ದರೆ axi ಜೊತೆಗೆ ayj ಪ್ಲಸ್ azk ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಎಂಬುದು bxi ಪ್ಲಸ್ ಬೈಜೆ ಪ್ಲಸ್ bzk ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ b ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ i t ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ವಿತರಣಾ ಕಾನೂನನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು bxi ಜೊತೆಗೆ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ bxi ಜೊತೆಗೆ byj ಜೊತೆಗೆ bzk ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮೊದಲ ಪದವು ನಮಗೆ ax bx ಬಾರಿ i dot ನೀಡುತ್ತದೆ i ಜೊತೆಗೆ ನೀವು axbyi ಡಾಟ್ j ಜೊತೆಗೆ axbzi ಡಾಟ್ k ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಈಗ ಈ 9 ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 9 ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ i dot j ಇದು 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದೇ ರೀತಿ i dot k 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಎರಡನೇ ಅವಧಿಯು ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬಹುದು, ಇದು ನನಗೆ bx ಬಾರಿ j dot i ಜೊತೆಗೆ ayby j ಡಾಟ್ j ಜೊತೆಗೆ aybz ಬಾರಿ j ಅನ್ನು k ನೊಂದಿಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ azbxk ನೊಂದಿಗೆ i ಜೊತೆಗೆ azby k ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ j ಜೊತೆಗೆ azbzk ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ k ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದರಿಂದ i k ಡಾಟ್ ನೊಂದಿಗೆ ನಾನು 0 k ಡಾಟ್ j ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 0 j ಡಾಟ್ k ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ i ಡಾಟ್ ij ಡಾಟ್ j ಮತ್ತು k ಡಾಟ್ k 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು axbx ಜೊತೆಗೆ ayby ಜೊತೆಗೆ azbz ಘಟಕಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡಾಟ್ b ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೊಸೈನ್‌ಗಳ ತ್ರಿಕೋನ ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಈಗ ಈ ರೀತಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ sh ಮಾಡಬಹುದು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ a ಇಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಡಾಟ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ, ನಾನು ಈಗ ಇದನ್ನು ಪ್ಲಾಟ್ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಹೊರತು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಿ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಇದಕ್ಕೆ ಬಿ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ವೆಕ್ಟರ್ ನಾನು ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರನೇ ಭಾಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ನನಗೆ a ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಿ ಎಂದು ಕರೆದಿರುವ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಿ ಅನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮೈನಸ್ ಬಿ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ ಪರಿಮಾಣ ನಂತರ c ಯ ಪರಿಮಾಣವು ಒಂದು ಮೈನಸ್ b ನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಮೊದಲ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ನಾವು c ನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಅಥವಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು c ಯ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು c ನೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ಬಿ ಗೆ ಮತ್ತೆ ಸಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು ಅದು ಮೈನಸ್ ಬಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರೆ ಸಿ ಚುಕ್ಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಸಿ ಜೊತೆಗೆ ಬಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಚುಕ್ಕೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ b ನೊಂದಿಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ವೆಕ್ಟರ್ a ಚುಕ್ಕೆಯಿಂದ b ಯೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಕಮ್ಯುಟೇಟಿವ್ ಮತ್ತು ಡಿಸ್ಟ್ರಿಬ್ಯೂಟಿವ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು th ಎಂದು ಬರೆದರೆ c ಯೊಂದಿಗೆ c ಚುಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದನ್ನು c ಚೌಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ಚೌಕದ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು b ಚದರದ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು b ಚದರದ ಪರಿಮಾಣದ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಪರಿಮಾಣವು b ಬಾರಿಯ ಪರಿಮಾಣದ b ಬಾರಿ ಪರಿಮಾಣದ a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಬದಿಯ ಈ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ಚೌಕ ಮತ್ತು ಬಿ ಚದರ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಅಬ್ ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾ ಇದು ತ್ರಿಕೋನಗಳ ಕೊಸೈನ್ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಇದ್ದರೆ ಆಹ್ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೊಸೈನ್ ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವು a ಮತ್ತು b ವಾಹಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಕೋಸೈನ್ ಕೊಸೈನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಇದನ್ನು b ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ನಂತರ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಅದು ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ

ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ನಾವು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ . ತಿನ್ನುವೆ ನಾವು ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾವು ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಲ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರದೊಂದಿಗೆ ಬಲದ ಚುಕ್ಕೆ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಲದ ಬಿಂದುವಿನ ಬಲ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಚುಕ್ಕೆ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಇತರ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಈಗ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಅದು axi ಜೊತೆಗೆ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು e ನಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಉಪ a ಟೋಪಿಯೊಂದಿಗೆ ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ 1 ಪರಿಮಾಣದ ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್ e ಉಪ a ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ a ವೆಕ್ಟರ್ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ವೆಕ್ಟರ್ a wha ಪ್ರಮಾಣ t ನಾವು ನೋಡಿದಂತೆಯೇ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಅದರೊಂದಿಗೆ a ನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ, ಅದು ನಮಗೆ ಒಂದು ಚೌಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ನಮಗೆ ಕೊಡಲಿ ಚೌಕ ಮತ್ತು ay ವರ್ಗ ಮತ್ತು az ವರ್ಗವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು a ಯ ಪರಿಮಾಣವು x ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು ay ವರ್ಗ ಮತ್ತು az ಚೌಕ ಆದ್ದರಿಂದ ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್ ಇದರ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು a ಯ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಕ್ಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ಆಯ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ಅಝ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ಯಾವುದೇ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನೀಡಬಹುದು, ಒಬ್ಬರು ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು, ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ a ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ನಾವು ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಘಟಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು eb ಅಂದರೆ ಕೆಲವು ದಿಕ್ಕನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ eb ಆ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಘಟಕ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ಅಥವಾ ನಾವು ಜೊತೆಗೆ b ನ ಘಟಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಘಟಕವನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ eb ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ನಿಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ b ನ ಘಟಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ t ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಅಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು o eb

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು eb ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಅಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ಮೊದಲು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಇ ಬಿ ಚುಕ್ಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಇದು ನಮಗೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ eb ನ ಘಟಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಈಗ ಇದು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ eb ಜೊತೆಗೆ eb ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು eb ನ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾಂಪೊನೆಂಟ್ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು eb ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಘಟಕವನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಯಸಿದರೆ ವೆಕ್ಟರ್ a ಮೈನಸ್ a eb ಸಮಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತದೆ ವೆಕ್ಟರ್ eb ಇದು ನಮಗೆ eb ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಅಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಅಗತ್ಯವಾಗಬಹುದು ಆದರೆ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಘಟಕವನ್ನು ಮಾತನಾಡಿದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಬಹುದು ನಾವು ಈಗ ಆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ, ನಾನು ಅದೇ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಘಟಕವನ್ನು ಎರಡನೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಎರಡನೆಯದರೊಂದಿಗೆ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಎರಡನೆಯದರೊಂದಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ನಿರ್ದೇಶನ ಈಗ ಈ ಎರಡು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮೊತ್ತ ಘಟಕದ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಲಂಬವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಮೂಲ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅವು ಲಂಬವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನಾವು ಮೂಲ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಮೂಲ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ 0 ಮತ್ತು 2 ಪಟ್ಟು ನಡುವೆ ಎಲ್ಲೋ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಮೊತ್ತ ಮೂಲ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಘಟಕಗಳು ಘಟಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಈಗ ಮೊದಲ ರೀತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡಿದ ನಂತರ ನಾವು ಎರಡನೇ ಉತ್ಪನ್ನ ಅಥವಾ ಎರಡನೇ ರೀತಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೋಡೋಣ, ಇದನ್ನು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಈ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನಾವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಂತೆ ಈಗ ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಅದು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮುಂಗಡ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಹ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ನೋಡಿ ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ವೆಕ್ಟರ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಈಗ ನಾವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ i h ave ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ a ಮತ್ತು b ಅದೇ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು a ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಗಿಂತ ಮೊದಲು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ x ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಅನ್ನು ನಾವು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲು ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇವೆ ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ನ ದಿಕ್ಕು ವೆಕ್ಟರ್ ಎ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ಲೇನ್‌ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಅದರ ಅಪ್ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮತಲವನ್ನು ಕ್ರಾಸ್ ಮಾಡುತ್ತವೆ b ಎಂಬುದು ಈ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಈಗ ಮೊದಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಪರಿಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಾಮಾನ್ಯವು ಸ್ವತಃ ಎರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಒಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಅಡ್ಡ b ಯ ಪ್ರಮಾಣವು a ಮತ್ತು ನಡುವಿನ ಕೋನದ b ಪಟ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ b

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಥೀಟಾ ಎಂದು ಕರೆದರೆ, ಅಡ್ಡ b ಯ ಪ್ರಮಾಣವು b ಟೈಮ್ಸ್ ಸೈನ್ ಥೀಟಾದ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇದನ್ನು ವೆಕ್ಟರ್ c ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಏನು ಹೇಳಬಹುದು ವೆಕ್ಟರ್ c ಅನ್ನು c ಬಾರಿ ma ಜೊತೆಗೆ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಆಫ್ ಎ ಟೈಮ್ಸ್ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಆಫ್ ಬಿ ಟೈಮ್ಸ್ ಸಿನ್ ಥೀಟಾ ನಮಗೆ ಇಸಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ಸಿ ದಿಕ್ಕು ಏನೆಂದು ನಾವು ಇನ್ನೂ ವಿವರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬಲಗೈ ಥ್ರೆಡ್ ನಿಯಮದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಾವು ಬಳಸುವ ಸ್ಥಿರ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಏನು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು b ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಚಿಕ್ಕದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಇತರ ಕೋನ ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರತಿಫಲಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನದಿಂದ ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ಈಗ ನಾವು ಸ್ಕ್ರೂಗಳನ್ನು ನೋಡಿದವರು b ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತೇವೆ . ಬಲಗೈ ದಾರದ ನಂತರ ಸ್ಕ್ರೂ ಚಲಿಸುವ ದಿಕ್ಕು ಅದು ನಮಗೆ ಅಡ್ಡ b ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಲಿಸುವಾಗ a ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಲಗೈ ಸ್ಕ್ರೂ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಅಡ್ಡ b ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಿ ಈಗ ನಾವು ನೋಡಬಹುದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗವಿದೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಬಲಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ನಿಯಮ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನೋಡಲು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತೇವೆ ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಾಲಗಳಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ನಾವು ಬಲಗೈಯಿಂದ ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬಲಗೈಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ನಿಮ್ಮ ಪೆನ್ ಅನ್ನು ಹಿಡಿದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಪೆನ್ನನ್ನು ಬಿಡಿ ನಿಮ್ಮ ಎಡಗೈಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಮಾಡುವುದು ನಿಮಗೆ ತಪ್ಪು ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಬಲಗೈಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕು, ನೀವು ಬಲಗೈಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದರೆ ನಿಮ್ಮ ಬಲಗೈಯ ಬೆರಳುಗಳು ತಿರುಗಿದಾಗ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನದ ಮೂಲಕ b ಕಡೆಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ a ಮತ್ತು b ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಬಲಗೈಯನ್ನು a ನಿಂದ b ಗೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ದಿಕ್ಕು ನನಗೆ ಅಡ್ಡ b ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಆಹ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡನ್ನು ಇಡುತ್ತೇವೆ ಬಾಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಾಹಕಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಬಲ ಹ್ಯಾನ್‌ನ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿಯಾಗಿರಿಸುತ್ತವೆ d a ನಿಂದ b ಗೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ದಿಕ್ಕು ಒಂದು ಅಡ್ಡ b ಕಡೆಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಕ್ರಾಸ್ b ಅನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ನಾನು a ನಿಂದ b ಗೆ ತಿರುಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅಂದರೆ ನನ್ನ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ನೀವು ಈಗ ನೋಡುವಂತೆ ನಾನು b ಕ್ರಾಸ್ ಎ ಮಾಡಿದರೆ ನಾನು ನನ್ನ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಬಿ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದರ್ಥ ಈಗ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ b ಕ್ರಾಸ್ a ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ b ಅವರು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ ಅಡ್ಡ b ಬಿ ಕ್ರಾಸ್ ಎ ಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಿಂದುಗಳು ಅಂದರೆ ಬಿ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಕ್ರಾಸ್ ಎ ಮೈನಸ್‌ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ನಾವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಈ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಮ್ಯುಟೇಟಿವ್ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಮ್ಯುಟೇಟಿವ್ ಆದರೆ ಇದು ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವಲ್ಲ ಈ ಉತ್ಪನ್ನದ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಗಮನಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ, ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಪ್ಲಸ್ ಸಿ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ವಿತರಣಾ ವಿತರಣಾ ಆಸ್ತಿ ಇನ್ನೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಸ್ ಸಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು a ನ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ a ನ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಸೈನ್ ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ d a ಈಗ ಈ ಕೋನದ a ಮತ್ತು a ಒಂದೇ ವೆಕ್ಟರ್ ಸೈನ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ a ಮತ್ತು a ನಡುವಿನ ಕೋನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಅಡ್ಡ a ಯಾವಾಗಲೂ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ನಾವು ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ a ಮತ್ತು b ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಹೀಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ a ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವೆಕ್ಟರ್ b ಇದೆ, ಅದು a ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ b ಅಡ್ಡ ಬಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ಅಕ್ಷವು i ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಳಸಿದ್ದನ್ನು ನಿಮಗೆ ತೋರಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಇದನ್ನು x ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಮಾತನಾಡಿದರೆ ಇದು y ಅಕ್ಷ ಇದು z ಅಕ್ಷವಾಗಿದೆ ನಂತರ ನಾವು ತಿರುಗಿದರೆ ನಾವು ನೋಡಿದರೆ ಅವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಬಲಗೈ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ x ರಿಂದ y ನಂತರ ಮೂರನೇ ಅಕ್ಷ z ಅಕ್ಷವು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾರ್ಟೇಶಿಯನ್ ಅಕ್ಷವು ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು 3d ನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಬಲಗೈ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ನಾವು ಈಗ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ijk ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ನಾನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ij ಅಡ್ಡ j ಮತ್ತು k c ಅನ್ನು ದಾಟುತ್ತೇನೆ ross k ಇವೆಲ್ಲವೂ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅಡ್ಡ ದಿಕ್ಕಿನ ನಡುವಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು i ಕ್ರಾಸ್ j ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು j cross k ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಲು i ಅನ್ನು ನೋಡಲು ಇದನ್ನು ನಾನು z ನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ x ನಿಂದ yi ಬಿಂದುವಿಗೆ ಹೋದರೆ ಅದೇ ರೀತಿ ನಾನು y ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ z ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹೋದರೆ ನಾನು ನನ್ನ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿಯಾಗಿರಿಸಿದರೆ ನಾನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದು x ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ನಾನು z ನಿಂದ xi am ಗೆ ಹೋದರೆ ಪ್ಲಸ್ y ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತೋರಿಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ j ಕ್ರಾಸ್ k ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ i ಮತ್ತು k ಕ್ರಾಸ್ i ಸಮ j ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ ನಾವು ijk ಅನ್ನು ಒಂದು ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದರೆ i ಅಡ್ಡ j ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ k j cross k is ಸಮ i ಮತ್ತು k cross i is equal to j ಅಂದರೆ ನಾವು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಈ ij k ಅನ್ನು ಆವರ್ತಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಮೂರನೇ ವಿಷಯವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು nt ಆವರ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ವಿಲೋಮಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ದಿಕ್ಕುಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ i ಕ್ರಾಸ್ j ನ ಮೈನಸ್ ಮೈನಸ್ k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ i ಕ್ರಾಸ್ j ಸಹ j ಅಡ್ಡ i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು j ಕ್ರಾಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ i ಮೈನಸ್ ಕಿ ಕ್ರಾಸ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ s k ಮೈನಸ್ j ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು k ಕ್ರಾಸ್ j ಮೈನಸ್ i ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನಾವು ಆಂಟಿಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದರ್ಥ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಚಕ್ರ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಆಂಟಿಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಎಂದರೆ ನಾವು ವಿರುದ್ಧ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಆಂಟಿಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಕ್ರಮವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಕಾರ್ಟಿಸಿಯನ್ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ a ಮತ್ತು b ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ನಂತರ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಈ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಅನ್ನು ax i ಜೊತೆಗೆ ayj ಜೊತೆಗೆ azk ಅನ್ನು bxi ಜೊತೆಗೆ byj ಜೊತೆಗೆ bzk ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು aybz ಮೈನಸ್ azbyi ಜೊತೆಗೆ azbx ಮೈನಸ್ axbz ಬಾರಿ j ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ axby ಮೈನಸ್ aybx ಬಾರಿ k ಮತ್ತು ಇವುಗಳು i ಕ್ರಾಸ್ i ಆಗಿದೆ 0 i cross j is k ಇತ್ಯಾದಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ನೋಡಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ಡಿಟರ್ಮಿನಂಟ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಗಣಿತ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದರೆ ನಾವು x ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಅನ್ನು ಡಿಟರ್ಮಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು nant of ijk axayaz ಇದು ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು, ಎರಡನೆಯದು ನಾವು ಮೂರನೇ ಸಾಲು bxbybz ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಡಿಟರ್ಮಿನೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಮೊದಲ ಪದವು ಅದು i ಬಾರಿ aybz ಮೈನಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ az ಇತ್ಯಾದಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಈಗ ವಿವರಿಸಬಹುದು , ನಾವು ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕೆಲವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ b ಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು a ಮತ್ತು b ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು a ನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ನಂತರ ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಕೋನದ b ಪಟ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಗಾತ್ರದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಈಗ ನೀವು ಈ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ . ಅಡ್ಡ b ಯ ಪರಿಮಾಣವು ನಮಗೆ a ಮತ್ತು b ಬದಿಯ ವಾಹಕಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪರಿಮಾಣವು a ಮತ್ತು b ಬದಿಗಳ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದೇ ರೀತಿ ನಾವು ab ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾನಾಂತರ ಪೈಪೆಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಸಿ ಇದರರ್ಥ ನಾವು ಈ ಒಂದು ವೇಳೆ ಇದು ಬಿ ಇದು c ಆಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾವು ಈ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು c ಯೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಅಂಕಿಅಂಶವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅದು ab ಮತ್ತು c ಬದಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಪೈಪೆಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಾನಾಂತರ ಪೈಪೆಟ್‌ನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನಾವು ಇದನ್ನು v ನಂತರ v ಎಂದು ಕರೆಯುವಂತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ c ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಅಡ್ಡ b ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇವು ಸಮಾನಾಂತರ ಪೈಪ್‌ನ ಮೂರು ಬದಿಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಆವರ್ತಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ನಾವು ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕ್ರಾಸ್ b ಡಾಟ್ c ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ b ಕ್ರಾಸ್ c ಗೆ a ಯೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಇದು b ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ದಾಟಲು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮಾನಾಂತರ ಪೈಪೆಟ್‌ನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು cos ಉತ್ಪನ್ನ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ನಂತರ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಟಾರ್ಕ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಬಲದ ಚಲನೆಯು ನಾವು o ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು f ಬಲವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು o ನಿಂದ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಎಳೆದರೆ ನಾವು f ಫೋರ್ಸ್ನ ಕ್ರಿಯೆಯ ರೇಖೆಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಬಿಡುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು r ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ನಾವು ಬಲದ ಕ್ಷಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ f ಬಗ್ಗೆ o ಇದನ್ನು ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ r ಮತ್ತು f ನ uct ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಟಾರ್ಕ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲದ ಕ್ಷಣವು ನಮಗೆ ಟಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು ನಂತರ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ. ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ bv ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಜ್ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಪಾಯಿಂಟ್ ಚಾರ್ಟ್ b ಆಗ ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ಬಲವು v ಕ್ರಾಸ್ ಬಿ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬೇಕಾದರೆ ನಾವು ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದರೆ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ನಂತರ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಈಗ ನಾವು ಕೆಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಣ್ಣ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಈ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ b ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ xi ಪ್ಲಸ್ ಮೂರು j ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ c ಎರಡು i ಪ್ಲಸ್ yj ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ಅಂದರೆ b ಮತ್ತು c ವೆಕ್ಟರ್ d ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಫೈ ಫಿ ಪ್ಲಸ್ ಸಿಕ್ಸ್ ಜೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಭಾಗವು ಈ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ತೋರಿಸು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ x ಮತ್ತು y ವೆಕ್ಟರ್ b ವೆಕ್ಟರ್ c ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ d ಅನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ b ಅನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಪರಿಚಿತರು ಇದ್ದರೆ ನಾವು x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. d ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ವೆಕ್ಟರ್ b d ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಈಗ d ಎಂದು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡರೆ 5 phi ಜೊತೆಗೆ 6 j ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ b ಎಂಬುದು xi ಜೊತೆಗೆ ಮೂರು j ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ b d ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು b ಡಾಟ್ d ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಸೊನ್ನೆಗೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಮಗೆ ಐದು x ಜೊತೆಗೆ ಹದಿನೆಂಟನ್ನು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ x ಮೈನಸ್ ಹದಿನೆಂಟನ್ನು ಐದರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ನಾವು c ಯನ್ನು d ಯಿಂದ ಚುಕ್ಕೆ ಹಾಕಿರುವುದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ c d ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು c ಅನ್ನು 2 i ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ yj
ಆದ್ದರಿಂದ c ಡಾಟ್ d ನಾವು c ಡಾಟ್ ಡಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ನಮಗೆ 2 i ಜೊತೆಗೆ 5 phi ನೀಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ನಮಗೆ 10 ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು y ಪ್ಲಸ್ 6 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ 10 ಪ್ಲಸ್ 6 y 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ y ಮೈನಸ್ 10 ರಿಂದ 6 ಕ್ಕೆ ಸಮ ಅಥವಾ ಇದು ಮೈನಸ್ 5 ಬೈ ಥ್ರೀಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಬಿ ಮೈನಸ್ ಹದಿನೆಂಟು ಬೈ ಫೈವ್ ಫೈ ಪ್ಲಸ್ ತ್ರೀ ಜೆ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಿ ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಈಗ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಈಗ ಎರಡು ಐ ಮೈನಸ್ ಐದರಿಂದ ಮೂರು ಜೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಿ ತೋರಿಸಲು ಸಿ ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಕ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಡಕ್ಟ್ ಅನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ಅಡ್ಡ ಉತ್ಪನ್ನ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಅದನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು b ಕ್ರಾಸ್ c ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನಿರ್ಣಾಯಕ ijk ಮೈನಸ್ ಹದಿನೆಂಟು ಐದು ಮೂರು ಸೊನ್ನೆ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಐದು ಮೂರು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಮಗೆ k ಬಾರಿ ಮೈನಸ್ ಹದಿನೆಂಟರಿಂದ ಐದು ಮೈನಸ್ ಐದು ಗುಣಿಸಿ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮೂರರಿಂದ ಮೂರು ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಎರಡರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಇದು ನಮಗೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಶೂನ್ಯ k ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಶೂನ್ಯ ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮಾಡುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ನಾವು ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಬರೆಯಬಹುದು ನಾವು ಸಿ ಜೊತೆಗೆ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವು ಸಮಾನಾಂತರ ಅಥವಾ ಆಂಟಿಪ್ಯಾರಲಲ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು b ಮತ್ತು c ಯ ಪರಿಮಾಣದಿಂದ b ಮತ್ತು c ಪರಿಮಾಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದೇ ಘಟಕ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದರೆ ಅಥವಾ ಪರಸ್ಪರ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಕೂಡ ಮಾಡಬಹುದು ಬಿ ಸಿ ಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಇನ್ನೊಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಸುಮ್ಮನೆ ಸಪ್ಪೊ ಮಾಡೋಣ ನಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ , ನಾವು ಮತ್ತೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ, ನಮಗೆ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅದು phi phi ಜೊತೆಗೆ 10 j ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈಗ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ b ನ ಘಟಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ, ಅಲ್ಲಿ b ಮೂರು i ಜೊತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು j ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ b ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಘಟಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಜೊತೆಗೆ b ನ ಘಟಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಭಾಗವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು ನಾನು ಈ ಮೊದಲ ಪತ್ತೆ eb ಅನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಇಬಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವಂತೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಮೊದಲೇ ವಿವರಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಂತರ ಆಹ್ ಇದು b ನ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಭಾಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು eb ನೊಂದಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು b ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಅಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ b

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸರಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನೀವು ಆ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು ಪಡೆಯುವ ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀವು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯ ಅವುಗಳನ್ನು 0 ಎಂದು ಪಡೆಯಿರಿ ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುತ್ತುಬಳಸಿದ ಕಾರಣ ನಾವು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಸಮತಲ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ವೇಗ ಮತ್ತು ವೇಗವರ್ಧನೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ವೇಗವರ್ಧನೆ

Prutor@IITK