ಆದ್ದರಿಂದ ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಕಾಯಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನಾವು ಕೆಲವು ವಿವರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ . ನೇರವಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಿರಂತರವಾದ ಸಾಮೂಹಿಕ ವಿತರಣೆಯು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯು ನಾವು ಏಕೀಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಂದಿನ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ತೆರಳುವ ಮೊದಲು ಭೌತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಾಗ ಗಣಿತದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಭಯಪಡಬೇಡಿ . ಕೊನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಬೋಧಪ್ರದವಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಎಡ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೀಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ನಾಲ್ಕು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ಶೃಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೃಂಗಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿತರಿಸಲಾಯಿತು ಒಂದು ಚೌಕದ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು x ಅಕ್ಷ ಇದು y ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಕಿಲೋ ಶೃಂಗವು ಆಹ್ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ 2 ಕಿಲೋಗಳು ಮತ್ತು ಇದು 1 1 ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ 1 ಕಿಲೋ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿ ಎರ್ಟೆಕ್ಸ್ x ಒಂದು ಮತ್ತು y ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಮತ್ತು ಈ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಮತ್ತು ಇದು ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೈನಸ್ ಒಂದು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಾವು ಕೇವಲ ಆಹ್ ಸಲುವಾಗಿ ನಾವು ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿ ಬರೆಯುವಾಗ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ಏನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆ ಇದರರ್ಥ ವೆಕ್ಟರ್ ಒನ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಐ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಜೆ ಅಂದರೆ ಆಹ್ ಇದು ಐ ಪ್ಲಸ್ ಜೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯುನಿಟ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಆಹ್ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಐ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎಕ್ಸ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಟೈಮ್ ಯುನಿಕ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಕ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್ ಐ ನೋಡಿ ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬೇರೆ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನೀವು ಬೇರೆಯ ಸಂಕೇತವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನೀವು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಬಾರದು ಈ ಎರಡೂ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು 0 ಅಲ್ಪವಿರಾಮವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ 0 ಅಂದರೆ ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಇತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇವೆ ಬದಲಾವಣೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೀಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು ಲ್ಯಾಮಿನಾ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಇದು ಎರಡನೆಯದು ಅಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಇದು ಇದು ಈ ಈ ಭಾಗವು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ತೂಕ ಮತ್ತು ಈ ಭಾಗವು h ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕ ಆದರೆ ಇದು ಏಕರೂಪದ ದಪ್ಪದ ಲ್ಯಾಮಿನಾ ಸರಿ ಇದು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಇದು ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಇದು ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ಇದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಈ ಲ್ಯಾಮಿನಾರ್ ಭಾಗದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಅದರ ಏಕರೂಪದ ಲ್ಯಾಮಿನಾವನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮ್ಮಿತಿ ಪರಿಗಣನೆಗಳು ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳಿಸಬೇಕು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಯಾವುವು x ಅಕ್ಷದ ಅರ್ಧವನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು y ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಈ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇಲ್ಲಿಂದ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕೈಬಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮೈನಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಇದು ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಲ್ಯಾಮಿನಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಅರ್ಧ ಅಲ್ಪವಿರಾಮದಿಂದ ಮೈನಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೀರಾ ಎಂದು ನೀವು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು , ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ . ಈ 2 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅರ್ಧ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಅರ್ಧ ಬಲಕ್ಕೆ ಎರಡು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಈ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೆಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದೆ ಜೊತೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಈ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಈ ಆಹ್ ಸ್ಕ್ವಾರಿಶ್ ಲ್ಯಾಮಿನಾ ಬಲಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಈ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇದು ಒಂದು ಮೂರು ಆರು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಈಗ ನೀವು ಏನಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಇದು ಇದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಜೊತೆಗೆ ಅರ್ಧ ಮೈನಸ್ ಅದೇ ಅರ್ಧ ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಜೊತೆಗೆ ಅರ್ಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮತ್ತೆ ನಿಮಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೂಲ ಸರಿ ಮೂಲವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ನೋಡಿ ದಯವಿಟ್ಟು ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬೇಡಿ ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಮೂಲವಾಗುವುದು ಸರಿ, ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ನಂತರ ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಲು ಹೋದರೆ ನೀವು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವಿತರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎರಡು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇದೆ ಎಂದು ನೀವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ ನಾಲ್ಕು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಮೂಲದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈಗ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು , ನಿನ್ನೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ನಂತರ ನಾವು ಇಂದಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ, ಈಗ ನಾವು ಇತರ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಇದು ಒಂದು ಆಯಾಮದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಇದು ವಿಮಾನದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ನಾವು ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ವಿಷಯ ಮತ್ತು ರೇಖೀಯ ಆವೇಗದ ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಾವು ವ್ಯವಹರಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಗೌರವದಿಂದ ಇರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ವಿಷಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನೀವು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ವಿಷಯಗಳ ನಡುವೆ ನಿಕಟ ಸಮಾನಾಂತರಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಮತ್ತು ಬಲ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ನಂತರ ನೀವು r ಒಂದರಲ್ಲಿ m ಒಂದು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಇದು r 2 ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m 2 ಆಗಿದೆ. ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ rn ಇದು mn ಆಗಿದೆ ನಂತರ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ

ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅದರ ಮೂಲಕ ನೀವು ಬರೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ಇದು rcm ಎಂದು ನೀವು ಬರೆಯಲು ಬಯಸಿದರೆ ನೀವು ನಮ್ಮ ಉಲ್ಲೇಖಕ್ಕಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಅದು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಅದರ ಅನುಗುಣವಾದ ಸ್ಥಾನದ ವೆಕ್ಟರ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂಕಲನವನ್ನು mi ನಾನು ಒಂದರಿಂದ n ವರೆಗೆ ಓಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇಟಾಲಿಯನ್ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m i 1 ರಿಂದ ಕಡಿಮೆ nmiri ವರೆಗೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಬಂಡವಾಳದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ m ಅಲ್ಲಿ m 1 ಜೊತೆಗೆ m 2 mn ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬಹುದು ಬಂಡವಾಳ m ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ನಾನು m ಅನ್ನು ಈ ಬದಿಗೆ ತರಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು m ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ r ಆಗಿದೆ ಮೀ ಒನ್ ಆರ್ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಎಂ ಟು ಆರ್ ಟು ವೆಕ್ಟರ್ ಆರ್ಥೋ ಬದಲಿಗೆ ಪ್ಲಸ್ ಎಂ ಸಬ್ ಎನ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಆರ್ಎನ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಈಗ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಡಿಫರೆಂಟ್ ಎರಡನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದು ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ , ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಕಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ಆವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಗುಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಇದು ಒಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೀ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಆವೇಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಬದಲಿಗೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಸಮಯ ಸ್ಥಿರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಚಲಿಸಲು ಹೋಗುವುದು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಣಗಳ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಸಮಯದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಡಿಟಿಯಿಂದ dr ಗೆ ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ dt ಮೂಲಕ m ಒಂದು dr ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಬಾರಿ dr ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್ dt ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ m sub ndrn ವೆಕ್ಟರ್ dt ಮೂಲಕ dt ಯಿಂದ ಈ dr one ಏನು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಇದು ಮೊದಲ ಕಣದ ವೇಗ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ , ಅದೇ ರೀತಿ ಇದು ಈ ಪ್ರಮಾಣ dr two by dt ಆಗಿದೆ ಎರಡನೇ ಕಣದ ವೇಗ ವೆಕ್ಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು m ಅನ್ನು ವೇಗ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ನಾನು ಸ್ವಲ್ಪ v ಒಂದು m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಬಾರಿ v ಎರಡು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಜೊತೆಗೆ m sub n vn ಈಗ ಈ dr by dti ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಆರ್ ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ವಿ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ, ಇಡೀ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಅಹ್ ಈ ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬಂಡವಾಳ m ನಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ v ಸಮೂಹ ವೇಗದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ v ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ah

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ v ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ ನಾವು ಈ m ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ತರಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮವಾದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಇದು ಈಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಆಹ್ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದನ್ನು ವಿಭಿನ್ನಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ವೇಗಗಳು ಸಹ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು m ಗೆ ಸರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಒಂದು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ m two a two etcetera ಜೊತೆಗೆ mn n wh ere a ಎಂಬುದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು dt ಯಿಂದ dv ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಉಪ n n ನೇ ಕಣದ ವೇಗವರ್ಧಕ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು dt ನಿಂದ dvn ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಅದರ ಕಣದ ಆಹ್ ನಾನು ಮಾಡಬಹುದು y ಕೇವಲ n ನೇ ಕಣಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಮಾಡುತ್ತೀಯಾ ಸರಿ ಈಗ ಇದು m in a ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು m 1 ಒಂದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೊದಲ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಕಾರಣವಾದ ಬಲ ಪದವಾಗಿದೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎಫ್ ಒನ್ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಎರಡನೆಯದು ಎಫ್ ಎರಡು ಬಲ ಮತ್ತು ಎಫ್ ಸಬ್ ಎನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು, ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲಗಳ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೊತ್ತವು ನಿಖರವಾಗಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ, ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ನೀವು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ಈ ಪದವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯಬೇಕು ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಇಡೀ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಇದು ಆಹ್ ಇದು ನಾವು ಆಹ್ ಬಹುಶಃ ನಾನು ಅದೇ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು m 1 ಇಲ್ಲಿ m 2 ಇಲ್ಲಿ mi ಇಲ್ಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ ಒಂದು ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಎಫ್ ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಜವಾದ ಬಲ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಈಗ ಇಡೀ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು , ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದಿಂದ ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಈ m ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ಆಹ್ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ah ai ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ o ಮೂಲಕ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ne ah ಒಂದು ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ ಈಗ ಇದು ಆಡಳಿತ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಬದಲಿಗೆ m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಫ್ ಬಾಹ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆಡಳಿತ ಸಮೀಕರಣವು ಇದನ್ನು ನೀವು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಆಡಳಿತ ಸಮೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ ಒಂದು ಕಡೆ ನೀವು ಬಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಪ್ರತಿ ಬಲವು ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ನೀವು ಇಡೀ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಬಂಡವಾಳ m ಮತ್ತು ಇದು ವೇಗವರ್ಧಕ ಬಂಡವಾಳದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ fxf ಉಪ ಬಾಹ್ಯ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ ಬಾಹ್ಯ ಕೋಶದ ಬಲಗಳ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಆಹ್ ಪಡೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದೀಗ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತೇವೆ ನಾವು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಗಳು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಹಲವಾರು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಸೆಸ್ ಮೀ ಒಂದು ಖಾಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ವಿಭಿನ್ನ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಾನು ಕೆಲವು ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ನಾನು ಈ ಶುಲ್ಕಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಥವಾ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಕೆಲವು ಬಲಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ, ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಈ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಇದು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು , ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಚಾರ್ಜ್ಡ್ ಕಣವನ್ನು ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಫೋರ್ಸ್ ಟರ್ಮ್ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಕಂಪ್ರೆಷನ್ ಟಾರ್ಶನ್ ಶೀಯರ್‌ನಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡದ ಒತ್ತಡದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅನಿಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ವ್ಯಾನ್ ಡೆರ್ ವಾಲ್ಸ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧ ಆದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆಕರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ಉದ್ದ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಈ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅವರು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಅವರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಅವರು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯ ರಚನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಅನ್ವಯಿಕ ಹೊರೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಒಂದು ಪರಿಭಾಷೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಪರಿಭಾಷೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಆವೇಗ ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಣವು ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆವೇಗದ ಮೂಲ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ v ನಂತರ ಅದರ ಆವೇಗವನ್ನು m ಬಾರಿ v ಮತ್ತು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಈ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಚಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ನಾವು ಅದನ್ನು ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ನೀವು ಬಲವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಬಯಸುವ ಇತರ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ a ನ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬಂಡವಾಳ p ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು m ಗೆ b ಯಂತೆಯೇ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಇದು ಪರಿಭಾಷೆಯನ್ನು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಆಹ್ ಆವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಆವೇಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮೀ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕೇವಲ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಗಾಗಿ ಮತ್ತೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ m 1 v 1 p 1 ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ p 2 ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ p 2 ವೆಕ್ಟರ್ ಜೊತೆಗೆ pn ವೆಕ್ಟರ್ ಸರಿ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಆವೇಗವು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ n ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕಣದ ಸ್ವಿಚ್‌ನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನೆಯಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಬಂಡವಾಳದ ಮೀ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ ಮತ್ತು ಈಗ ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬಾಹ್ಯ ಬಲ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಬರೆಯಬಹುದು ನಾನು ಡಿಟಿ ಮೂಲಕ ಡಿಪಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಈಗ ನಾವು ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು f ಬಾಹ್ಯ ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ನಂತರ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ dt ನಿಂದ dt ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ p ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರ ವೆಕ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಅರ್ಥ ಇದರ ಅರ್ಥ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಇದರರ್ಥ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗವು ಸಮಯ ಮುಂದುವರೆದಂತೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ ಇದು ನೀವು ಇದನ್ನು ರೇಖೀಯ ಆವೇಗವು ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಾಹ್ಯ ಬಲಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡದ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ರೇಖೀಯ ಆವೇಗ ಬಂಡವಾಳ p ನೀವು ಹೇಳುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಂಡವಾಳ p ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಕಲಿಯುವುದು ಉತ್ತಮ ಎಂದರೆ ಅದು ಸರಿ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ p ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಮಯಗಳು v ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ವೇಗವು ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಅಂದರೆ ಅದು ತನ್ನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ನಿಜ ಮತ್ತು ನಾವು w ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ, ನೀವು ಇದನ್ನು ವಿವರಣೆ ಅಥವಾ ಸರಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ , ಒಂದು ಕಣವು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಈ ಬಂಡವಾಳವು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಇದು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿಲ್ಲ ಸರಿ ಈಗ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅದು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅದು ಬಾಂಬ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದೋ ಅದು ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎರಡು ತುಂಡು ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗವು ಹೀಗೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ

ನೀವು ಏನು ಹೇಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಬೇಕು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗುವುದು ಇದು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಇರಬೇಕು ಅಂದರೆ ನೀವು ಸೇರಬಹುದಾದ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಸ್ಫೋಟ ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ನಾವು ಸರಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಅದು y ಎರಡಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗಬಹುದು ಅದು ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಹಲವಾರು ಕಣಗಳಾಗಿರಬಹುದು ನಂತರ ನಾವು ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ದಿಕ್ಕು ಯಾವುದು ಮತ್ತು ಅದು ಮೊದಲಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಸರಳವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ದೃಷ್ಟಾಂತವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಕೆಲವು ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಹ್ ಎಂದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದಾಗ ಕ್ಷಮಿಸಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಚಲನೆಯು ಅದು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಕಣಗಳ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಕಣಗಳು ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ, ನಾನು ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಉಚ್ಚಾರಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ, ಈ ಭಾಗವನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆತುಬಿಡೋಣ ಈಗ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ b ಮತ್ತು c ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ b ಮತ್ತು c ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ರೇಖೀಯ ಚಲನೆ ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ವೈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದನ್ನು ನೀವು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಚಲನೆ ಎಂದು ನೀವು ಕರೆಯುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಷೆ ನೀವು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಪದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ ಅಂದರೆ ಅದು ವಿಭಜನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ನೀವು r ಸ್ಪ್ಲಿಟ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ನೀವು ಒಂದು ಚಲನೆಯಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಚಲನೆಯನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಲನೆಯನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನೆಯಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಚಲನೆ ಸರಿ ಇದು ಈಗ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ವಿವಿಧ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಹಲವಾರು ಕಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಸರಿ ನಾನು ಸರಳವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ, ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಜಟಿಲತೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಠಿಣ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಏನು ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಏನು ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಎರಡು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಈ m ಒಂದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎರಡನೆಯದು ಒಂದು ಮೀ ಎರಡು ಮತ್ತು ಅದರ ವೇಗ v ಒಂದು ಈ ವೇಗವು ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ v ಎರಡು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ನಂತರ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವೇಗದ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗ ಏನು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಆಹ್ ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನಾವು ಮತ್ತೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ one v one plus m two v two ಭಾಗಿಸಿದರೆ m one plus m 2 ನನಗೆ ಇದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿಲ್ಲ ಇದು ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾತ್ರ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿನ್ನೆ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಒಂದು ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡೋಣ ನಾವು ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಏನೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ m ವೇಗವು m1 ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ m1 ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ನೋಡಿ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೀವು ಒಂದರ ವೇಗವನ್ನು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಂಕೇತವಾಗಿದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಈಗ ಇದು ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗದಂತಿದೆ ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗ ಇದು ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಪ್ರಕಾರ v 1 ಮೈನಸ್ ವೇಗ ಕೇಂದ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವೇಗದ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವು ನಾವು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬಹುದು ಇದು ವಿ ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಮೈನಸ್ m ಒಂದು v ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ m ಎರಡು v ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು i ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಿಸಬಹುದು ಕ್ಷಮಿಸಿ ಆಹ್ ನಾನು ಎರಡು ಬದಿಗಳಿಂದ ಗುಣಿಸದೆ ಸರಳೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ v ಒಂದು ಮೈನಸ್ m ಒಂದು v ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು v ಒಂದು ಮೈನಸ್ m ಎರಡು v ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ ನಾನು ಮೊದಲ ಕಣದ ಎರಡನೇ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಕಣ ಸರಳವಾಗಿದೆ ಸರಿ ನಾನು ಮಾಡಿರುವುದು ಈ m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m 2 ಅನ್ನು ವಿ ಒಂದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಅದು m 1 v 1 ಜೊತೆಗೆ m 2 v 1 ಮತ್ತು ಈ 2 ಪದಗಳನ್ನು ನಾನು ಹಾಗೆಯೇ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ 2 ಪದಗಳು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ i m 2 ಅನ್ನು v 1 ಮೈನಸ್ v 2 ರಿಂದ m 1 ಜೊತೆಗೆ m 2 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಇದು v 1 c ಆಗಿದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗವನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ ಸರಿ ಈಗ ನೀವು ಎರಡನೇ ಕಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು , ಕ್ಷಮಿಸಿ ವೇಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎರಡನೇ ಕಣ ಸರಿ ಇದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನಾನು ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಆಹ್ ಬದಲಿಗೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ v ಎರಡು ಮೈನಸ್ v ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಇದು v ಎರಡು ಮೈನಸ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ m one v one plus m two ವಿ ಎರಡನ್ನು ಮೀ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಟೂ ಬಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆಹ್ ವಿ ಟು ಅಹ್ ವಿ ಟು ಮೀ ಟೂ ಇದರೊಂದಿಗೆ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳಲಿದೆ ನಾನು ಮೀ ಒಂದು ವಿ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ವಿ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ಮೀ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಎಂ ಟು ಭಾಗಿಸಿ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಲದ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡನೇ ಕಣದ ವೇಗವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಮ್ಮಿತಿಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ವೇಗವು m two ಮತ್ತು ನಂತರ v ಒಂದು ಮೈನಸ್ v ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ವೇಗ ಗರಿಷ್ಠ ಗೌರವ ಕೇಂದ್ರದೊಂದಿಗೆ ಕಣವು m ಒಂದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಂತರ v ಎರಡು mi ಅನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ nus v ಒಂದು ಸರಿ ಮತ್ತು ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು ನಾನು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ನಾನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ನಾನು ಎಲ್ಲಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಪ್ರಕಾರ ಅರ್ಧ ಮೀ ಒಂದು ಆ ಮೀ ಎರಡು ವಿ ಒಂದು ಎರಡು ಪ್ರಾಸಂಗಿಕವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಮೊದಲ ಕಣದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡನೆಯ ಕಣವನ್ನು ನಾವು ವಿ ಒಂದು

ಎರಡರಿಂದ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅದು ವಿ ಒಂದು ಎರಡು ಎರಡನೆಯ ಕಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲ ಕಣದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವು ವಿ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ವಿ ಎರಡನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಷಯಗಳು ಅದೇ ರೀತಿ ಇರುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣವು v ಎರಡು ಮೈನಸ್ v ಇವೆರಡರ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಸರಿ ಅದನ್ನು m ಒಂದು ಮತ್ತು m ಎರಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲೆ . ಮೀ ಒಂದರ ಅರ್ಧ ನಂತರ ಮೀ ಎರಡು ವರ್ಗ ನಂತರ ವಿ ಒಂದು ಎರಡು ವರ್ಗದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಮೀ ಒಂದು ಮತ್ತು ಮೀ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಇಡೀ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ನಾನು ಎರಡನೇ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸರಿ ಇದು ಮೀ ಎರಡರ ಅರ್ಧ m one v two one by m one plus m two ಇಡೀ ಚೌಕವು ಇದು m ಎರಡು ವರ್ಗದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ m ಎರಡು m ಒಂದು ವರ್ಗ ಇದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾನು ನನಗೆ ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ನಾನು v ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಬರೆಯಬಹುದು ಎರಡು ಅಥವಾ ವಿ ಎರಡು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಒಂದನ್ನು m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ನಿಂದ ಇಡೀ ಚೌಕ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾಗೆ ಭಾಗಿಸಿ ಸರಿ ಈಗ ನಾನು ಆಹ್ ಈಗ ನಾನು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸಿದಾಗ ನನಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ ಬೇಕು ಆದರೆ ನನಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ z ನ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎರಡೂ ಕಣಗಳಾಗಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಾನು ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಆಹ್ ಇದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಇಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ನನ್ನ ಬಳಿ m one ಮತ್ತು m 2 ಇದೆ ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ನಂತರ mod v 1 ಅಲ್ಪವಿರಾಮ 2 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ, ನಾನು ಇಲ್ಲಿ m 2 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ, m ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ m 1 ಇಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಎರಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯು ರದ್ದಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಕೇವಲ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ, ಮೀ ಒಂದು ಮೀ 2 ರಿಂದ ಮೀ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ ಸೆಂ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗ ಇತರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ , ನಾನು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣವಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ m one ಮತ್ತು m two ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಇದು ಆಹ್ ಆಗಿದೆ mu ನಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಇದು m ಒಂದು m ಟು ಮೀ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೊಂದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಛೇದದಲ್ಲಿ am ಚೌಕವಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು m ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿ m ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ m ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ 2 ಮತ್ತು ಯಾವ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗವಾಗಿದೆ ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಿ ಈಗ ಇದು ಸಿಸ್ಟಂನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಅಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ನಾನು ಮತ್ತೆ ಇತರ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ನೀವು ಒಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಡಿ ಈ ಕಣಗಳ m1 ಮತ್ತು m2 ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಂತರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗದ ಬಗ್ಗೆ ಏನು ಹೇಳಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಸ್ಟಮ್ನ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗದ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ಮು ಬಾರಿಯ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಲ್ಲೋ ಕುಳಿತಿರುವ cm ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಮರೆಯಲು ಶಕ್ತರಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ನನ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ mm ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ನಂತರ ಅದರ ವೇಗ cm ಚದರ ಸೆಂ ನಂತರ ನಾನು ಇದನ್ನು ವರ್ಗ ಮಾಡಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅರ್ಧದಷ್ಟು mu ಸಮಯಗಳು v ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಮತ್ತು m ನ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮತ್ತು m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಏನೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ m ಒಂದು ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು m ಎರಡು ವೇಗವು v ನೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎರಡು ನೇ

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವೇಗವು ಈ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಸರಿ ಇದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ, ಅದು ತುಂಬಾ ನೇರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಇದೀಗ ಆಹ್ ಏನು ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಚಲನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯ ಭಾಗದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಇದು ಕೇಂದ್ರದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಹೀಗಿರಬೇಕು, ಇದು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ, ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳು ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬದಲಿಯಾಗಿ ಆಹ್ ರಿಲೇಶನ್‌ಗೆ ಬದಲಿಯಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಆ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ನಾವು ಸರಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಾವು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸರಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಬರೆಯಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಬಲಗೈ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನೇ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ಬಲಭಾಗದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾದ ಮಾಸ್ನ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ s ಒಂದು ಬಾರಿ m ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿ m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಇದು ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗ v ಒಂದು ಮೈನಸ್ v ಎರಡು ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು m ಒಂದು m ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿದ m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ v ಒಂದರಿಂದ ಅರ್ಧ m ಆಗಿದೆ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಪ್ಲಸ್ ವಿ ಟು ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಮೈನಸ್ ಟು ವಿ ಒನ್ ಡಾಟ್ ವಿ ಟು ಈ ಡಾಟ್ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಏಕೆಂದರೆ ಇವು ಎರಡು ವೆಕ್ಟರ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು ನೀವು ಚೌಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಡಾಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಅವು ಸರಳವಾಗಿ ಸ್ಕೇಲರ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಓಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಇತರ ಅರ್ಧವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾನು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು m 1 ಜೊತೆಗೆ m 2 ಪಟ್ಟು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಛೇದದಲ್ಲಿ ನಾನು m one plus m 2 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಸ್ಕ್ವೇರ್ಡ್ ಬಾರಿ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ m ಒಂದು ವರ್ಗ v ಒಂದು ವರ್ಗ ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ವರ್ಗ v ಎರಡು ವರ್ಗ ಪ್ಲಸ್ ಎರಡು m ಒಂದು m ಎರಡು ಬೋರ್ಡ್ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು v ಎರಡು ಚುಕ್ಕೆಗಳು v ಎರಡು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪದವು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಓಹ್ ಕ್ಷಮಿಸಿ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಡಿ, ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಡಿ , ಇದು ಹೆಚ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರ ಆಲ್ಫ್ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ ನಾನು 1 ಓವರ್ ಮೀ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಟು ಫುಲ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅಲ್ಲಿ ಆಹ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ನಾನು

ಇಲ್ಲಿ ಮೀ 1 ಚದರ v 1 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೀ 2 ಚದರ ವಿ 2 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 2 ಮೀ 1 ಮೀ ಟು ವಿ ಒನ್ ಡಾಟ್ ವಿ ಎರಡು ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಟೇಕ್ ಟರ್ಮ್ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು ಈಗ ನಾವು ಈ ಪದವನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಆಹ್ ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಇಲ್ಲ ದಯವಿಟ್ಟು ಅದು ಹೋಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಹೋಗಿದೆ ನನಗೆ ಅರ್ಧ ಮೀ ಒಂದು ಮೀ ಎರಡು ಬೈ ಮೀ ಒಂದು ಪ್ಲಸ್ ಮೀ ಇರುತ್ತದೆ ಎರಡು ನಂತರ ವಿ ಒನ್ ಡಾಟ್ ವಿ ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಮೀ ಒಂದು ಮೀ ಎರಡು ಬಾರಿ ವಿ ಒನ್ ಡಾಟ್ ವಿ ಎರಡು ಬೈ ಎಂ ಒನ್ ಪ್ಲಸ್ ಎಂ ಟೂ ಇದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪದ ಮತ್ತು ಈ ಪದವನ್ನು ಅವರು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದಿರುವ ಈ ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಹೌದು m ಒಂದು ವಿ ಒಂದು ವರ್ಗದ ಅರ್ಧ ಮತ್ತು m ಎರಡು v ಎರಡು ವರ್ಗವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು v ಒಂದು ಮತ್ತು v ಎರಡು ವೇಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಅದರ ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಇದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ಒಂದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು ನಮಗೆ ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ w ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಅರ್ಧ ಮೀ ಒಂದು ವಿ ಒಂದು ಚದರ ಜೊತೆಗೆ ಅರ್ಧ ಮೀ ಎರಡು ವಿ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳು ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸಮೂಹ ಭಾಷೆಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಅದು ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅಂದರೆ m1 ಮತ್ತು m2 ಇದು ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದು v ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಇಷ್ಟು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಕೇಂದ್ರವು ಯಾವಾಗಲೂ ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನೀವು ಈ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ನೀವು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗುವಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೀಜಗಣಿತವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಬಿಡಬಹುದೆಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಆಹ್‌ಗೆ ಬರುತ್ತೇವೆ ನಾವು ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಸಮಯ 15 ನಿಮಿಷಗಳು ಸರಿ ನಾಲ್ಕು ನಿಮಿಷಗಳು ಆಹ್ ಹೌದು ಈಗ ನಾವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಕಾಮೆಂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು m ಒಂದು ಮೀ 2 ನಿಂದ m ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ m ಎರಡು ಆಹ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಅದನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು m ಮೂಲಕ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತೇನೆ e ಮೀ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದರಿಂದ ಮೀ ಎರಡಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಆಹ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನಾವು ಮು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ, ನಾನು ಯಾವಾಗಲೂ ಈ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ , ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಏನು ಹೇಳಬಹುದು ಈ mu ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ m 1 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು mu ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ m two ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರತಿ ದೇಹದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯೋಣ a ನ ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇ ಪ್ರತಿ ದೇಹದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಂತ್ರವನ್ನು ನಾವು ಬಹು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಂತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಸರಳವಾದ ಬಹು ಕಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಾಗಿದ್ದು, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನೀವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಇದು ಸರಳವಾದ ಎರಡು ದೇಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮುಂಬರುವ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಹುಶಃ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಷಯಗಳು ಲಿ ಕೆ ಟಾರ್ಕ್ ಕೋನೀಯ ಮೊಮೆಂಟಮ್ ಕೋನೀಯ ಮೊಮೆಂಟಮ್ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು

Prutor@IITK