ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲ ನಿಯಮವು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ,
ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹವು ಅಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ಈಗ ಹೇಳಬಹುದು ಈ ಕಾನೂನನ್ನು ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜಡತ್ವದ ನಿಯಮ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಜಡತ್ವವು ದೇಹವು ತನ್ನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಬಲದ ಬಲಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಫ್ರೇಮ್ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಅಂದರೆ ನೀವು ಯಾವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೀರಿ ಫ್ರೇಮ್ ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಒಂದು ಫ್ರೇಮ್ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಚೌಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ನೀವು ಅಳತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಬಲಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್ರ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅದು ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸುತ್ತದೆ w ಏಕರೂಪದ ವೇಗ ಎಂದರೆ ಏನೋ ಕಾಣೆಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣ ನಾವು ಫ್ರೇಮ್ ಅವಲಂಬಿತ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಹಿಡಿಯುವುದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ನಂತರ ನೋಡುವ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ ಇಂದು ಉಪನ್ಯಾಸ ನಾವು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಂತರ ಹೇಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದರೇನು,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು ನ್ಯೂಟನ್ನನ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಅದು ಮೊದಲ ನಿಯಮ ಅಥವಾ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಒಂದು ಜಡ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗಮನಿಸಲಾದ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಈಗ ಜಡ ಚೌಕಟ್ಟು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ನಾವು ತೋರಿಸಿದ ಚೌಕಟ್ಟು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ . ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗವು ಜಡತ್ವವಾಗಿದೆ , ಅಂದರೆ ನಾವು ಈಗ ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಚೌಕಟ್ಟು ಕೂಡ ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ,
ಇದರರ್ಥ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು ಮಾನ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ ನೀವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಆ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನೀವು ವೇಗವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ಕಣದ ಚಲನೆ ಅಥವಾ ಚೌಕಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಬಹುದು ಈಗ ಸ್ಥಿರ ವೇಗ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ವೇಗ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವಿವರಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರ ವೇಗವು ಎರಡು ವಿಷಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮೊದಲನೆಯದು ವೇಗ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಫ್ರೇಮ್ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕು ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು ಅಂದರೆ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟು ಚಲಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾದರೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಬಹುದು, ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಫ್ರೇಮ್ ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಮೊದಲು ನಾವು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡೋಣ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡೋಣ ಇ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ರೈಲಿನ ಗಾಡಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ರೈಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ರೈಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ರೈಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಫ್ರೇಮ್ ಒಂದನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡನ್ನು ನಾನು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇದನ್ನು ಚಿಕ್ಕ xyz ಎಂದು ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಟ್ರೈನ್ ಕಂಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ x ಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅದನ್ನು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ರೈಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆದಾಗ ಅಲ್ಲಿರುವ ಎರಡೂ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಈಗ ಜಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ ನಾವು ಈ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಬಿಡೋಣ ರೈಲು ವೇಗಗೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಈ ಒತ್ತಡವಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಇದು ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಇನ್ನೂ ಕಂಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಈಗ ನಾವು ಫ್ರೇಮ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಗಮನಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ct to frame two ಇದು ರೈಲಿನಲ್ಲಿನ ಫ್ರೇಮ್ ಆಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈಗ ಇನ್ನೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ರೇಮ್ ಒಂದು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟು ಇದು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಫ್ರೇಮ್ ಆದರೆ ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಫ್ರೇಮ್ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಆರೋಹಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ವೇಗವರ್ಧನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರಲು ಅಂದರೆ ನಾವು ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೋಡಿದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಅಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದಾನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಇರಬೇಕು ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲವು ಅದನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ, ನಾವು ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡರಿಂದ ನೋಡಿದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಯು ವೇಗಗೊಳಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೆವು
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬಲ ಇರಬಾರದು ಆದರೆ ಬಲ ಇರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡು ಜಡತ್ವವಲ್ಲ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ನಾವು ಮುಂದೆ ಹೋದರೆ ರೈಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಚಲಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಇನ್ನೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಆದರೆ ಈಗ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈಗ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾವು ಫ್ರೇಮ್ ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದನ್ನು ನಾನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ xyz ಫ್ರೇಮ್ ಎರಡು ಎಂದು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ xyz
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ನಿರಂತರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನೇರ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಎರಡೂ ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೀತಿ ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ನಾವು ಜಡತ್ವದ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ

ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಜಡತ್ವದ ನಿಯಮವನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ಕಣದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜಡತ್ವದ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟು ಈಗ ಒಬ್ಬರು ಕೇಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ನಾವು ಜಡತ್ವದ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದೇ ಮತ್ತು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಏಕೆ ಕೇಳುತ್ತೇವೆ ಆಹ್ ನಾವು ಸರಿ ನಾನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಈ ಪ್ಯಾನಲ್ ಪೆನ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನನ್ನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಪೆನ್ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಫ್ರೇಮ್ ಏಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆಯೋ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ರೆಫರೆನ್ಸ್ ಫ್ರೇಮ್ ಅನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ ಈ ಫ್ರೇಮ್ ಜಡತ್ವ ಅಥವಾ n ನಾನು ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಾಗ ನಾವು ಗಮನಿಸುವುದಿಲ್ಲ , ನಾನು ಯಾವುದೇ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದು ನನಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯು ಅದರ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನಾನು ಸಮಭಾಜಕ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದ್ದೇನೆ ನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಒಮೆಗಾ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ re ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಭೂಮಿಯ ಸ್ಪಿನ್‌ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ, ಇದು 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿರುಗುವಿಕೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 ಪೈ ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ 24 ರಿಂದ 3600 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಇದು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 0.034 ಮೀಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಟೆನಿಸ್ ಟೆನ್ನಿಸ್ ಬಾಲ್‌ನ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಬಾಲ್ ಚಲನೆಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದಾಗ ನಾವು ಈ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದು ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ರು ಸರಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿರುವ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟು ಜಡತ್ವವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದಾಗ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಆಹ್ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಜಡತ್ವವಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೆಚ್ಚಿನದಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣ, ನಂತರ ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಬದಲು ನಾನು ಈಗ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಚೌಕಟ್ಟು ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬಹುಶಃ ಈ ಚೌಕಟ್ಟು ಇದು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು ಈಗ ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೋನೀಯ ಚಲನೆಯು ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಇದೆ ವೇಗವರ್ಧನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಮತ್ತೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ ಅದು ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕಕ್ಷೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಥಿ ಈ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಆರ್ ಒನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಆರ್ ಒಮೆಗಾ ಒನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಒಮೆಗಾ 1 ಅನ್ನು 2 ಪೈಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 365 ದಿನಗಳಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬರೆಯಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದರೆ ಒಮೆಗಾ ಒಂದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮೂರು ಅರವತ್ತೈದು ದಿನಗಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ಒಮೆಗಾ ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ಅದು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೆ , ಈ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು r1 ಒಮೆಗಾ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 0.006 ಮೀಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕವಾಗಿ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸಹ ಹೇಳಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯೊಂದಿಗೆ ತಿರುಗುವುದು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯೇ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ ನಾವು ಸರಿಪಡಿಸಿದರೆ ನಾವು ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋದರೆ ನಾವು ಸೂರ್ಯನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಆಗ ನಾವು ನೋಡುವುದೇನೆಂದರೆ, ಸೂರ್ಯನು ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದ ಕೇಂದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೈನಸ್ 10 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ 3 ಬಾರಿ 10 ಆಗಿರುತ್ತದೆ . ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆದರೆ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಬಹುಶಃ ಟಿ ಅವನು ಜಡವಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದರೆ, ಮತ್ತೆ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜವು ಇತರ ಗೆಲಕ್ಸಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಮಗೆ ಖಚಿತವಾಗಿಲ್ಲ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯಮಗಳು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಮಾನ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ, ಆಗ ನಾವು ಮಾಡುವುದೇನೆಂದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಕಾನೂನುಗಳು ಯಾವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೋಡಲು ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ ಒಂದು ವಿಷಯ ನಾವು ಕಾನೂನು ಪದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಕಾನೂನುಗಳು ಸಿದ್ಧಾಂತದಂತೆಯೇ ಇವೆ ಇದರರ್ಥ ನಾವು ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ನಾವು ಆ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಬಯಸಿದಾಗ ನಾವು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರವಾದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಲಾಸಿಕಲ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ನಾವು ಹೇಳಿದಂತೆ ನಾವು ಹೇಳಿದಂತೆ ದೇಹದ ಚಲಿಸುವ ವಾಹನ ಚಲಿಸುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಫ್ರೇಮ್ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಚರ್ಚೆ ಏನು ch ನಾವು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ , ನಾವು ಕೊನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ಆವೇಗ ಎಂಬ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ವೇಗದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ಎರಡನೇ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ನಿವ್ವಳ ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಮೊಮೆಂಟಮ್ ಎಂಬ ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಈಗ ನಾವು ಆವೇಗವನ್ನು ನಾವು ಹೇಳಿದಂತೆ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಮತ್ತು ವೇಗದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಉತ್ಪನ್ನವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ವೆಕ್ಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಆವೇಗವು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಾವು ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ನಾವು ಅದೇ ಬಲವನ್ನು ಲಘು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಲವನ್ನು ಭಾರವಾದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ, ನಾವು

ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಏನು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ಹಗುರವಾದ ದೇಹವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಇದು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಭಾರವಾದ ದೇಹವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬಲವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವೇಗವು ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ . ಯೋಚಿಸಿ ಒಂದು ಗುಂಡು ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಹಾರಿದ ಬುಲೆಟ್ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ಅದು ಗುರಿಯ ಮೂಲಕ ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಗುರಿಯು ತುಂಬಾ ಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದೇ ಬುಲೆಟ್ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಎಸೆದರೆ ಅದು ಲಘುವಾಗಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ನಿಂತಿರುವಾಗ ಗುಂಡು ಬಂದು ನನಗೆ ಹೊಡೆದರೆ ಅದು ನನಗೆ ಗಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಬಂದು ನನ್ನ ಮೇಲೆ ಗುಂಡು ಎಸೆದರೆ ನನಗೆ ಗಾಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ನನ್ನ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಿಷಯ ಬಂದಾಗ ವೇಗವು ಅದೇ ಮಾಸ್ ಬುಲೆಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದು ನನ್ನ ಬಳಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದು ನನಗೆ ಗಾಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದೇ ಬುಲೆಟ್ ಅನ್ನು ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಎಸೆದಾಗ ಇದು ನನಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಈ ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆವೇಗದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಹೇಳಿದಂತೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಮಯ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ . ದಿಕ್ಕಿನ ಪರಿಣಾಮವಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎಂದು ಹೇಳಿದರು ವೆಕ್ಟರ್ v ನಿಂದಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ದಾರವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾರಕ್ಕೆ ಕಲ್ಲು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ಕಲ್ಲನ್ನು ಜೋಲಿ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಕಲ್ಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ದಾರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಚಲಿಸೋಣ ಕೋನೀಯ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಸ್ಥಿರವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದರ ವೇಗವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವೇಗವು ಏಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವೇಗದ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಲ್ಲು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ಸಹ ನಿರಂತರ ವೇಗವು ಅದರ ವೇಗವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಆವೇಗವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಅದರ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಈ ವ್ಯಾಯಾಮವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಾವು ಕಲ್ಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ದಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಲವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಆ ದಾರದ ಮೇಲೆ ಆ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ಇದರಿಂದ ಕಲ್ಲು ಸ್ಥಿರವಾದ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ಕಲ್ಲು ನಿರಂತರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೂ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ತಿ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಈ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ ಏನು ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ಕಣದ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಕಣದ ಮೇಲಿನ ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಆವೇಗವು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆವೇಗವು ವೆಕ್ಟರ್ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಈಗ ಬಲವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನಾವು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಬಲವನ್ನು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಇದು ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದು ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಅದನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಏನು ಸಿಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ವೇಳೆ ಎಫ್ ಬಲವು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಡೆಲ್ಟಾ t ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಮತ್ತು ದೇಹವು m ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಈ ಬಲದ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಅದು ದೇಹದ ವೇಗವನ್ನು v ನಿಂದ v ಜೊತೆಗೆ ಡೆಲ್ಟಾ v ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ನಾನು ಕಣದ ನಿಟಿಯಲ್ ಆವೇಗವು m ಬಾರಿ v ಆಗಿತ್ತು ಕಣದ ಅಂತಿಮ ಆವೇಗವು m ಬಾರಿ v ಪ್ಲಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ v ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ p ಆಗಿರುವ ಆವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು p ಅಂತಿಮ ಮೈನಸ್ p ಆರಂಭಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು m ಬಾರಿ v ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಡೆಲ್ಟಾ v ಮೈನಸ್ m ಬಾರಿ v

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು m ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ v ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಇದು ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ಡೆಲ್ಟಾ p so ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಡೆಲ್ಟಾ t ನಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ p ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಲವು ಸ್ಥಿರವಾದ k ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ p ಯಿಂದ ಡೆಲ್ಟಾ t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವು ಬೇರೆ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ನಂತರ ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಿರ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಪ್ರಮಾಣಾನುಗುಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಡೆಲ್ಟಾ t 0 ಗೆ ಹೋಗುವ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಇದು ಬಲವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ k ಬಾರಿ dp ಯಿಂದ dt ಅಲ್ಲಿ dp ಯಿಂದ dt ಕ್ಷಣದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಈ ಪ್ರಮಾಣ dp ಅನ್ನು ನೋಡೋಣ dt ಮೂಲಕ ಇದು m ಬಾರಿ v ಮತ್ತು ವೇಳೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ d ನಿಂದ dt ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಮುಚ್ಚಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಕಣಕ್ಕೆ ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ, ನಂತರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಟಿಯಿಂದ ಡಿಪಿಯು ಡಿಟಿಯಿಂದ ಮೀ ಬಾರಿ ಡಿವಿಗೆ ಸಮನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎಂ ಪಟ್ಟು ವೇಗವರ್ಧನೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ರೀತಿ ಸಂಬಂಧಿಸಬಹುದು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೆ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಎಫ್, ಡಿಟಿಯಿಂದ ಕೆ ಪಟ್ಟು ಡಿಪಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಕೆ ಬಾರಿ ಎಂ ಬಾರಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದರೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಬಲದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅಂತಹ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ k ಎಂಬುದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾವು si ಘಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ, ತೂಕವು ಕೆಜಿ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಬಲದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ . ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮೀಟರ್‌ಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ಎಂದು ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಬಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ರೀತಿ ನ್ಯೂಟನ್ ಅನ್ನು ಆರಿಸಿದಾಗ k 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ f ಎಂಬುದು ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಕೆಲವು ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮೊದಲ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ನೋಡಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಅಥವಾ ಆವೇಗ ಅಥವಾ ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ

ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರಲು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ವೇಗವರ್ಧನೆ ಅಥವಾ ಆವೇಗವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಬೇಕು ಕಣದ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಳೆಯಬೇಕು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವು ಮಾನ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬಲವು ಬಲಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಾನೂನನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಾನೂನು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರಲು ನಾವು ವೇಗವರ್ಧಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಾಗಿರಬೇಕು, ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಮೊದಲೇ ವಿವರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೋಡಿ , ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ವೇಗವು ಸ್ಥಿರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರರ್ಥ ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವರು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಕರಣ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾರೆ ಆದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲನೆಯದು ಎಂದು ಹೇಳುವ ಮತ್ತೊಂದು ಶಾಲೆ ಇದೆ. ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಕಾನೂನು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ma ಒದಗಿಸಿದ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಜನರು ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವು ಹೇಳುವ ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ನಾನು ಅಲ್ಲಿ ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ f ಎಂಬುದು dp ಯಿಂದ dp ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಜನರು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ನೋಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ನೀವು ಮೊದಲ ಕಾನೂನನ್ನು ವಿಶೇಷ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅಥವಾ ಮೊದಲ ಕಾನೂನು ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯದು ಕಾನೂನು ಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಎರಡನೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವು ಅದನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವಿದೆ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾನೂನು ಆಹ್ ವೆಕ್ಟರ್ ಕಾನೂನಿನಿಂದ ನಾನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆಂದರೆ ಬಹುಶಃ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪದವಲ್ಲ, ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳು fa ಅಥವಾ p ಎರಡೂ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ವೆಕ್ಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೀ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಾಗ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಫ್ ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಬರೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ dt ಮೂಲಕ dp ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದರ ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಇದು ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ನಿಯಮವಾಗಿತ್ತು ಆದರೆ ನಾವು ಮಾಡಬಹುದು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು fx ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು x ಘಟಕವು x ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ t ಬದಲಾವಣೆಯ ದರದಿಂದ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವೇಗವರ್ಧನೆಯ x ಘಟಕವು ಬಲದ y ಘಟಕವು ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆವೇಗದ y ಘಟಕದ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು fy ಅನ್ನು m ಬಾರಿ ಒಂದು ಉಪ y ಗೆ ಸಮ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು, ಅಲ್ಲಿ ಉಪ y ವೇಗವರ್ಧನೆಯ y ಘಟಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ z ಫಾರ್ z ಘಟಕವು ಆವೇಗದ z ಘಟಕದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ z ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗವರ್ಧನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನಾವು ಈ ಮೂರು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೂರು ಸ್ಕೇಲಾರ್ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಅವು ಒಂದು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ f ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ma ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಲ್ಲಿ ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಬಹುಶಃ a ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಘಟಕಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಘಟಕಗಳು ಅಲ್ಲ, ಈಗ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಮೂರನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ನಾವು ನೋಡಿದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವು ಒಂದು ಬಿಂದು ಕಣಕ್ಕೆ ಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ, ಅದರ ಚಲನೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶವು ಈಗ ಕಾನೂನನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೇಹಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಠಿಣ ದೇಹಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸೀಮಿತ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಒಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಅವುಗಳು ಮಾಡಬೇಕು ದೇಹಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿರಿ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಬರುವ ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು ಸೀಮಿತ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲದ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ವಿಶೇಷ ಬಿಂದುವಿನ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಹಂತವನ್ನು ನಾವು ನಂತರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಮಾತನಾಡುವವರೆಗೂ ಬಿಡಿ ತಿರುಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಕಾಯಗಳು ಆದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಯೂಲರ್‌ನ ಮೊದಲ ಮೂಲತತ್ವ ಎಂದು ಕೆಲವರು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾರೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಇದರ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಾವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯ ಈ ಸಂಬಂಧವು ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ t ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ t

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು f ಎಂದು ಬರೆಯುವಾಗ ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬಲವನ್ನು ಒಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ t ತಕ್ಷಣವೇ ಅದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ f ನಲ್ಲಿ ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣದ ಚಲನೆಯ ಇತಿಹಾಸದ ಯಾವುದೇ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ, ಎಫ್ ಬಲವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಫ್ ಬಲವು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಬಹುಶಃ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು ಸಮಯ ಆದರೆ ಈ ಸಂಬಂಧವು ಎಫ್ ಮಾ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ ಯಾವುದೇ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಣಕ್ಕೆ m ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಈಗ ಅದು ಸಹ ಅವಕಾಶ ನಾವು ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಆವೇಗದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ನೋಡುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ ಎಫ್ ಆವೇಗದ

ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾವು ಅದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಎಫ್ ಡಿಟಿ ಡಿಪಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ ನಾವು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮಯ t1 ರಿಂದ t2 ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾವು dp ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮಾಡೋಣ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ fdt ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಮಯ t1 ನಿಂದ t2 ಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಇದು dp ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಮತ್ತು ಇದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ t ಇದು t ಎರಡು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ನಾವು ವಿಶೇಷ ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ fdt ಅಂದರೆ ನಾವು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬಲವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇವೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರೇರಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡಿದರೆ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ dp ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು t ನಲ್ಲಿ p ನಲ್ಲಿ t ಎರಡು ಮೈನಸ್ p ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ah ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾವು ಉದ್ವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು t ನಲ್ಲಿ p ಗೆ ಎರಡು ಮೈನಸ್ p t ನಲ್ಲಿ p ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು t 1 ರಿಂದ t 2 ರವರೆಗೆ ಒಂದು ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು ಇದು pa ಯ ಆವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಸಮಯದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಲೇಖನ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ f ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ fdt ಕೇವಲ f ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಲವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಬಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ f ಸರಾಸರಿ ಟೈಮ್ಸ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಟಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಪ್ರಚೋದನೆ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಬಳಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಚೋದನೆಯು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಮಯದ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಕಣದ ಆವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವು ಈಗ ನಾವು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿರುವಾಗ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಘರ್ಷಣೆಗೊಳ್ಳುವ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಕಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಈ ಉದ್ವೇಗ ಸಂಬಂಧವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ, ನಂತರ ಎರಡು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ನನ್ನ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಬಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಅನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಹರಡುತ್ತದೆ ಈಗ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಇದು ದೇಹ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ನನ್ನ ಬಲಗೈ ನನ್ನ ಎಡಗೈ ದೇಹ ಎರಡು ನನ್ನ ಎಡಗೈ ಇಲ್ಲಿ ದೇಹ ಎರಡು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಬರುವುದು ಈ ದೇಹಕ್ಕೆ ತಗಲುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಅದು ಬಡಿದಾಗ ದೇಹದಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಹರಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೇಹವು ಮತ್ತೊಂದು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಹರಡುತ್ತದೆ ಎರಡು ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು ? ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಸಂವಹಿಸಿದಾಗ ಇದನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಿದಾಗ ದೇಹವು b ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು fba ಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ದೇಹವು ದೇಹದ b ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ . ಎರಡು ದೇಹಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾವು ಈ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇವೆ ಎರಡು ದೇಹಗಳ ನಡುವೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿವೆ, ಈಗ ನ್ಯೂಟನ್ ಹೇಳಿದ್ದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ ಎಂದು ನಾವು ಕೆಲವು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇದೆ ಎಂದು ಇದು ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮದ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯುವಾಗ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಬಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ದೇಹದ ಮೇಲೆ a ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಎರಚಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ba ಯ ಎಫ್ ಎಂದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಂತಹ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಗೊಂದಲ ಮತ್ತು ತಪ್ಪುಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವಂತೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದು ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ದೇಹವು ದೇಹವನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ a ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ b ದೇಹದ b ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವುಗಳು ನಾವು ನೋಡಬಹುದಾದವುಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್ರ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ ನಂತರ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ದೇಹಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಜೋಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿ ಬಲಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಜೋಡಿಯು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣ ಪರಿಣಾಮದ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ ಈಗ ಒಬ್ಬರು ನೋಡಬಹುದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು a ಮತ್ತು b ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ನಾನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರ್ಥ ಈ ದೇಹ a ಮತ್ತು ಅದರ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೇಹವಿದೆ ಅದು ಅದನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ, ನಾನು ಈ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅದು ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ, ನಂತರ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಫ್ಯಾಬ್ ಬೌ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಬಲವು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇದು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ a so if i
ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಈ ದೇಹವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಫ್ಯಾಬ್ ನಟನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಬಿ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿದೆ ನಾನು ದೇಹವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ b ನಂತರ ನಾನು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಇದು b ಮೇಲೆ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಇದು a ಮೇಲಿನ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಆದರೆ ಈಗ ನಾವು ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಅನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೆ, ಅಂದರೆ ಈಗ ನಾನು ಬಾಡಿ ಎ ಮತ್ತು ಬಾಡಿ ಬಿ ಈಗ ಫ್ಯಾಬ್ ಮತ್ತು ಎಫ್‌ಬಿಎ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿವೆ ನನ್ನ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಎರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ ಅವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಯ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕಾದಾಗ ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಇತರ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಈ ಎರಡು ಶಕ್ತಿಗಳು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ a ಮತ್ತು b ಯಲ್ಲಿ ನಾವು ತೂಕ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಕಾರಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೇಳೋಣ ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಬೇಕು ಆದರೆ a ಮತ್ತು b ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ರದ್ದಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಾನೂನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ರಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವರು ಜೋಡಿಯಾಗಿ

ವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ, ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಸಂಭವಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸದಿರುವುದು ಇದು ಅದ್ಭುತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಎಫ್‌ಬಿಎ ಆಹ್ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವು ನಾವು ಅದನ್ನು ಕಣಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದಾಗ ಅದನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಫ್ಯಾಬ್ ಮತ್ತು ಎಫ್‌ಬಿಎ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಈ ಎರಡನ್ನೂ ಸಂಯೋಜಿಸಿದಾಗ ಈ ಶಕ್ತಿಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮವು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಆಗ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದರೆ ಈ ಶಕ್ತಿಗಳ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ದೇಹಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವೆಂದರೆ ಅವು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಒಂದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್ರ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ನಾವು ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವಾಗ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ನಾವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಣವಲ್ಲ ಆದರೆ ಎರಡು ಕಣಗಳು ಅಥವಾ ಮೂರು ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ಘಟಕವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ವಿವಿಧ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಬಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮದ ಪ್ರಮುಖ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಈಗ ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ, ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳೋಣ. ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವು ಜಡತ್ವದ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡುವುದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವು ನಮ್ಮನ್ನು ಸ್ಥಾಯೀಶಾಸ್ತ್ರದ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಕಣವು ಚಲಿಸದಿದ್ದರೆ ಕಣದ ಮೇಲಿನ ಬಲಗಳ ಮೊತ್ತವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಾವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ f ಇದು ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಕೇವಲ ಒಂದು ರೂಪವಾಗಿದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಾನೂನು ಹೇಳುತ್ತದೆ f ಆವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾವು ಒಂದೇ ಕಣ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಣಗಳು ಅಥವಾ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಈ ಎಫ್ ಅನ್ನು ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಬಲವನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅದು ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮೂರನೇ ನಿಯಮದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ, ಅದು ಪರಸ್ಪರ ರದ್ದುಗೊಳಿಸುವ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಬಲಗಳು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ಕಣದ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕುರಿತು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನ್ಯೂಟನ್ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ದೇಹ ನಂತರ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ನಿಯಮದೊಂದಿಗೆ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳ ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ದೇಹಗಳ ಒಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವಾಗ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಕೇವಲ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮೂರು ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನಾವು ದೇಹದ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಈ ಚಲನೆಯನ್ನು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮಾತ್ರ ನೋಡಬೇಕು. ಜಡತ್ವವಿಲ್ಲದ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳು ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ನಂತರ ನಾವು ಮೊದಲು ಈ ಚಲನೆಯು ಜಡತ್ವ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನಂತರ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ f ಅನ್ನು ma ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು ಮುಂದೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ , ಎಫ್ ಸ್ಥಿರ ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ವೇಗದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಿಭಿನ್ನ ಸೂತ್ರೀಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಆವೇಗ ಸೂತ್ರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಇದು ಸಹ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ