ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಾನು ಉಷ್ಣ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ಉಷ್ಣ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಮೊದಲ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ನಾನು ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಶಾಖ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ಏನು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಅನಿಲದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಟರ್‌ನ ನಾಲ್ಕನೇ ಉಷ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ವಸ್ತುಗಳು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಇತರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಮ್ಯಾಟರ್‌ನ ಉಷ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ವಸ್ತುವು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅದು ವಸ್ತುವಿನ ಉಷ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ ನಂತರ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಶಾಖ ಎಂದರೇನು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಪ್ರಶ್ನೆ ಯಾವುದು ನಾನು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಶಾಖ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ಕೇಳಲು ಹೋಗುತ್ತೇನೆ, ನಾವು ವ್ಯವಹರಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ನಮ್ಮ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ಸುದೀರ್ಘವಾಗಿ ಕಲಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯು ಎರಡು ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು ಒಂದು ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಕಣವು ಬಲಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ನಾವು ಮಾತನಾಡಬಹುದು ಒಂದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಖವು ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ರೂಪವಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೇನೂ ಅಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ರೂಪ ಸರಿ ಅದು ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ರೂಪ ಎಂದು ನನಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಇತರ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಏನು ಗೊತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಘರ್ಷಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಒರಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಓಡಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ನಾನು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅಂದರೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಒಂದು ತುದಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಶಾಖದ ಶಕ್ತಿಯು ಬಿಸಿಯಿಂದ ತಂಪಾಗಿರುವ ದೇಹಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ , ಅದು ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದ ತಾಪಮಾನವು ಅಳತೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಎತ್ತರದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನ
ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಮೂಲಕ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಪಾದರಸದ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಬಹುದು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಕೆಲವು ವಿಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ಅನಿಲದ ಅನಿಲ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನದ ತಾಪಮಾನದ ವಿವರಣೆಯು ನಾನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆ ತಾಪಮಾನ ಬಂಡವಾಳ ti ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ನಿಮಗೆ ಬಂಡವಾಳ t ಬಂಡವಾಳ ಏನು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು t ಬಂಡವಾಳ t ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುವ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಾನು ತಾಪಮಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಪಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ. ಅನಿಲದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ತಾಪಮಾನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಿದೆ ಅದು ಸರಾಸರಿಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಈ ಪದವು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಈ ಪದ ಸರಾಸರಿ ಸರಿ ಸರಾಸರಿ ಅನುವಾದವು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಇದು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅಣುಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ತಾಪಮಾನದ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಾಗಿದೆ ನಾವು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಣುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಂಪನವಿರುತ್ತದೆ, ಅಣುಗಳು ಘನದಿಂದ ದ್ರವಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದ್ರವಕ್ಕೆ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ತಾಪಮಾನ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಣುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬರುತ್ತದೆ ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ ನಾನು ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮೂಲಭೂತ 9 ನೇ 10 ನೇ ತರಗತಿಯ ಶಿಕ್ಷಣದಿಂದ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ, ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಒಂದು ಮಾಪಕವಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಐಸ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಉಗಿ ಬಿಂದು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ನೂರು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ನೀರು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸ್ಕೇಲ್ ಇದು ನನ್ನ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಮಾಪನಾಂಕ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸ್ಕೇಲ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ತಾಪಮಾನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾವು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಅಳೆಯಬಹುದು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 100 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಈಗ ಮತ್ತೆ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಅದನ್ನು ಏಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸರಾಸರಿ ವಿತರಣಾ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೇಳು ಮೊದಲು ನಾನು ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಈಗಾಗಲೇ ಎರಡು ವಿಷಯಗಳು ಒಂದು ಅನಿಲದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಅನಿಲದ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಈಗ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಎಂದರೆ ಏನು ಸರಿ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ನಾನು ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇನೆ ಬೃಹತ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳು ಅಂದರೆ ನಾನು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇನೆ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 23 ಅಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವೊಗಾಡ್ರೊ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ 10 ರಿಂದ ಶಕ್ತಿ 23 ರವರೆಗಿನ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ 23 ನಮ್ಮ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಣುಗಳು ಅಣುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು m ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನಾನು ಅಣುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲವನ್ನು d ಎರಡು xdt ಎರಡು ಬರೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ನ್ಯೂಟನ್ಸ್ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಈಗ ನೀವು ನೋಡಿ ಇದು ವೆಕ್ಟರ್ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ ಕಣದ ಸ್ಥಾನ ವೆಕ್ಟರ್ ಮೂರು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಒಟ್ಟು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಈ ರೀತಿಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಾನು 10 ರಿಂದ ಶಕ್ತಿ 23 ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಭಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ , ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಈ ಅನೇಕ ಎರಡನೇ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಭೇದಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಾನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಾವು ಇಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಸಹ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಇಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಬರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಸರಾಸರಿ ವಿವರಣೆ ಬೇಕು ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿಡಿ ನಾನು ಮೊದಲು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಯಾವುದು ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಯಾವುದು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಿ ನಂತರ ನಾನು ಇತರ ವಿಷಯಗಳ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಮೊದಲು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ವಿತರಣೆಗಳ ವಿತರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ನಾನು ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಅನಿಲ ಅಣುಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವೇಗ ಅಥವಾ ವೇಗದ ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಅಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಣು ಮತ್ತು ಅದರ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನನಗೆ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಆಸಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಅವುಗಳ ವೇಗಗಳ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದರಿಂದ ನಾನು ಸರಾಸರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಬಹುದು ವೇಗ ಕೆಲವು ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಇದು ನನಗೆ ಕೆಲವು ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಾನು ಟೆಂಪೆ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ rature ನಾನು ಅದನ್ನು ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಕಂಟೇನರ್‌ನ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಆಣ್ವಿಕ ಮಟ್ಟದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಆಣ್ವಿಕ ಮಟ್ಟಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ವಿತರಣೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ವೇಗ ಮತ್ತು ವೇಗದ ವಿತರಣೆಯು ನನಗೆ ಸರಾಸರಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಅದು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಈ ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ನಂತರ ತಾಪಮಾನದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಸರಿ ಇದು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ವಿಧಾನ ಏನು ನಂತರ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಣುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಸರಿ ನಾನು ಅಣುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅವುಗಳ ವೇಗ ವಿತರಣೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೆಚ್ಚು ಔಪಚಾರಿಕ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಸಿದ್ಧಾಂತವಾಗಿದೆ i ಅಣುಗಳಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಕೆಲವು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಔಪಚಾರಿಕ ಭಾಷೆ ಒರಟಾದ ಧಾನ್ಯದ d ಸ್ಕ್ರಿಪ್ಶನ್ ಒರಟಾದ ಧಾನ್ಯದ ವಿವರಣೆ ಸ್ಫಟಿಕ ಶಿಲೆ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಒರಟಾದ ಗ್ರೈಂಡಿಂಗ್ ಎಂದರೆ ನಾನು ಆಣ್ವಿಕ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಮಟ್ಟವು ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಳಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಸಮೀಕರಣಗಳು ನಾನು ಬರೆಯಲು ಹೊರಟಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಕೇವಲ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಒತ್ತಡದ ಪರಿಮಾಣ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಇವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳಾಗಿವೆ ಆದರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಪರಿಮಾಣವು ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ, ಅದನ್ನು ನಾನು ನಂತರ ಹೇಳಲು ಹೊರಟಿರುವ ಎರಡು ವಿಧಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿವೆ ಒಂದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತೀವ್ರ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಾನು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾಮಕರಣವನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತೇನೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವು ತೀವ್ರ ಅಸ್ಥಿರ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಇಂಟೆನ್ಸಿವ್ ವೇರಿಯೇಬಲ್ಸ್ ಆದರೆ ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಒಂದು ವಿಸ್ತೃತ ವೇರಿಯೇಬಲ್ ಆಗಿದ್ದು ಸರಿ ಈಗ t ಮಾಡುತ್ತದೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವು ವಿಭಿನ್ನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ ಇಲ್ಲ ನಾನು ಈ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ನಾನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಾನು ಏನು ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಅದು ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಸರಿ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಾನು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರಿ ಎಂದು ಅಳೆಯುವುದು ಮುಖ್ಯವಾದುದು ನಾವು ಯಾವುದನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆಯೋ ಅದು ನಾನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿನ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಬಂದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಅಥವಾ ಫಲಿತಾಂಶವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಈಗ ನಾನು ಮುಂದುವರಿಯುವ ಮೊದಲು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿರಬೇಕು ಮುಂದೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸಮತೋಲನ ಎಂದರೇನು ಎಂದು ಹೇಳಲು ನಾನು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ, ಸಮತೋಲನ ಎಂದರೆ ಯಾವುದೂ ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಸರಿ ಯಾವುದೂ ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ ನಾನು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಆಗಿರಬಹುದು ನಾನು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಯಾವುದೂ ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಲಿಕ್ಕರ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ uid ಮತ್ತು ಬೆರೆಸಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಕಾಯಿರಿ ಸರಿ ಈಗ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿಹೋಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸಿಸ್ಟಮ್ ಸಮತೋಲನದ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುತ್ತೀರಿ ಅಂದರೆ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ನನ್ನ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಸಮಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೆ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಆಗಿರಬಹುದು ನಿಮಗೆ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅಥವಾ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನದ ಬಗ್ಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ. ಮಚ್ಚೆಗಳು ಸರಿ ಇದು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಸಮತೋಲನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ನಾನು ಈಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದೇನೆ ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಯಾವುದು ಸರಿ ಮೊದಲ ಪ್ರಶ್ನೆ ಯಾವುದು ಆದರ್ಶವಾಗಿದೆ ಅನಿಲ ಇದು ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅದರ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಹೆಸರೇ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದು ನಿಜವಲ್ಲ ನಿಜವಲ್ಲ ಗಾಶ್ ಅಲ್ಲ ರಿಯಾ ಅನಿಲ ಸರಿ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಊಹೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಜವಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಏಕೆ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಗಳು ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣಗಳು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ತುಂಬಾ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಔಪಚಾರಿಕವಾಗಿ ಒಬ್ಬರು ಹೇಳಬಹುದು , ನಾನು ಕಣದ ಗಾತ್ರವು ಅಂತರ ಅಣುಗಳ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುತ್ತೇನೆ, ಅಂತರ ಕಣದ ಅಂತರವು ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಅಣು ನಿಮಗೆ ಇಷ್ಟವಿದ್ದರೆ ಆದರೆ ನೆನಪಿರಲಿ ಇದು ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಆದರ್ಶವಾಗಿದೆ ಅನಿಲ ಅಂದಾಜಿನ ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದು ನಿಜವಲ್ಲ ನಾವು ಅಣುಗಳ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಅವು ಧಾರಕವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ

ಇರಬೇಕು ಎರಡು ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ನೀವು ದೂರದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅದು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಅಣುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮೀಪಿಸಿದಾಗ ಅವು ವಿಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೂಡ ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಅವುಗಳು ಯಾವುದೇ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯು ನಂತರ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚಲನಶೀಲವಾಗಿದೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ, ಸರಿ ಈಗ ನಾಲ್ಕನೇ ಸ್ಥಿತಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಸರಿ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಯಾವುದೇ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯು ಚದುರಿಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮಾಧಾನಗೊಂಡಿದೆ ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ನಾನು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದೇ ಎಂಬುದು ನನಗೆ ಒಂದು ಆದರ್ಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಒಡ್ಡಲು ಹೊರಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ, ನಾನು ನಿಜವಾದ ಗ್ಯಾಸ್ ಅನ್ನು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭವಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೀವು ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸೀಮಿತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವನ್ನು ಏಕೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವನ್ನು ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಈಗ ಸಮಸ್ಯೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಬಹುದು, ನಾನು ಪರಿಭಾಷೆಯ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ, ನಾನು ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳ ಅರ್ಥವೇನೆಂದು ನೀವು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಸರಿ ಮೊದಲು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ ಪರಮಾಣು ಅಂತರ ಅಥವಾ ಅಂತರ ಆಣ್ವಿಕ ಅಂತರ ನಾನು ಹೇಳಬಹುದಾದ ಅನಿಲ ಸರಾಸರಿ ಅಂತರ ಅಣುಗಳ ಅಂತರವು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಅದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ನಾನು ಪರಿಮಾಣದ ಧಾರಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಾನು n ಅಣುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ n ನಿಂದ v ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತೇನೆ ಇದು ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸರಾಸರಿ ಇದು ನನ್ನ ಅಂತರ ಅಣುಗಳ ಅಂತರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಈ ದೂರವನ್ನು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಇತರ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ನೀವು ನಂತರ ಕಲಿಯುವ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ತರಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ಅಥವಾ ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆವೇಗದ ಕಣ p OK ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಆವೇಗ ಪೈಗೆ ಅಲೆಯ ಕಣದ ದ್ವಂದ್ವತೆಯ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ, ಇದು h ಮೇಲೆ p ok ಈಗ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಕೈ ಬೀಸುವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಅಣುವು kt ನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಂತರ p ಎರಡು mkt ಗಿಂತ ರೂಟ್‌ನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅಲ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವಿದೆ ಅಥವಾ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕವಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಅದು ಎರಡು mkt ಸರಿ ಈಗ ಈ ಎರಡನ್ನು ನೋಡಿ ಉದ್ದವು ಇದನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀವು ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರ ಯಾವುದು ಮತ್ತು p ಮೇಲೆ h ಉದ್ದವಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ನಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಾನು ನಂತರ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ p ಚದರ 2m ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು kt ಯ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ p ಎರಡು mkt ಗಿಂತ ರೂಟ್‌ನ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಎರಡು ಉದ್ದಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಈ ಎರಡನ್ನು ಹೋಲಿಸಬೇಕು a ಹೆಚ್ಚು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದು ಹೇಗೋ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಎ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಗಿಂತ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಬಲ್ಲೆ ಎಲ್ಲಾ ಪರಮಾಣು ಅಂತರ ಅಥವಾ ಅಂತರ ಆಣ್ವಿಕ ಅಂತರದ ಕಣಗಳು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ ಸರಿ ಇದು ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ಉದ್ದದ ಅಳತೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವು ಆ ಕಣವನ್ನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನ ನಡೆಸುತ್ತಿರಬಹುದು ಆ ಸಂವಾದದ ಉದ್ದಗಳು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಸ್ವಭಾವದ್ದಾಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ನಾವು ಹೋಗಬೇಡಿ ನಾನು ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರ ಇದು ಎರಡು m kt ಗಿಂತ ರೂಟ್ ಮೇಲೆ h ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಪರಮಾಣು ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಈಗ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ, ನಾನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಹೊಂದಬೇಕು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದು, ನೀವು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮೊದಲು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ತೃಪ್ತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳಬಹುದು . ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಮತ್ತು ಇದು ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯು ಈಗ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರಬಹುದು , ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಲು ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತೇನೆ, v ಮೂಲಕ n ಸರಿ ನೀವು v ಅನ್ನು n ಮೂಲಕ ನೋಡಬಹುದು ಪ್ರಮಾಣ ಇದು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ n ಮೇಲೆ n ನಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು n ನಿಂದ v ಮಾಡಿದರೆ ನನ್ನ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ a ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹೇಳಬಹುದು ಲ್ಯಾಂಬ್ಡಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ನಿಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾಗದಿದ್ದರೆ , ಸಮಸ್ಯೆಯ ಇತರ ಉದ್ದದ ಮಾಪಕಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಾನು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೀರಿ, ಮೊದಲು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅಥವಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಐಡಿಯಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಅಂದಾಜಿನ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು t ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಸರಿ ಇದು ನಾವು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ನಾನು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅನಿಲದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ನೈಜ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಕ್ಕಾಗಿ ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದಿವೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ t ಸ್ಥಿರ ತಾಪಮಾನ ಸ್ಥಿರವಾದ pv ಸ್ಥಿರಾಂಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಬಾಯ್ಲೆಸ್ ಎಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಓಹ್ ನಂತರ ನಾನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ನೀಡಿದ ಅನಿಲದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾನು v ಅನ್ನು ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಕಾನೂನು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ಇದು ಬಾಯ್ಲೆ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ ಇದು ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಸರಿ ಅಥವಾ ನಾನು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಅನಿಲವು pv nrtr ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿರಾಂಕ t ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು n ಮಾದರಿಯ ಮೋಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಾನು ಸರಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಇದು ತಾಪಮಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ನೀವು v ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತೀರಿ p ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು t ಅನ್ನು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಎಪ್ಪತ್ತು ಮೂರು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರೆ ನಾನು t ಅನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ತಾಪಮಾನ ಶೂನ್ಯ ನನ್ನ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕ ತಾಪಮಾನ ಮೈನಸ್ ಎರಡು ಏಳು ಮೂರು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು 10 ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅಂದರೆ ಮೈನಸ್ 263 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ಈ ಎಲ್ಸಿಎಗೆ ತಲುಪಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರ್ಥ ಸ್ಕೇಲ್ ಮೈನಸ್ 273 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ , ಆದರ್ಶ ಅನಿಲದ ಒತ್ತಡವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅಥವಾ ನೀವು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅನಿಲವನ್ನು ಬಯಸಿದರೆ ಅದು ಸರಿಸುಮಾರು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ . t ನಲ್ಲಿ t ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು t ಅನ್ನು ತಲುಪಿದರೆ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ನಾವು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ t ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಒತ್ತಡವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರಿಸಿದರೆ ಇದು ಭೌತಿಕವಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ t ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಈ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ತಾಪಮಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಪಕ ಏಕೆ ಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅಂಶದಿಂದಾಗಿ ನಾನು ಪಾದರಸವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ ನಾನು ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ನಾನು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾದುದು ನಾನು ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಾಕುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾದ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲ್‌ನಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುವ ಮಾಪಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಸರಿ ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕ ತಾಪಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ನೀವು ನನಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ನಾನು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಪೂರ್ಣ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದೇ? ಕೆಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸಮತೋಲನದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲ ಎಂದು ನೀವು ಅವರು ಬಹಳ ಮುಂದುವರಿದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಪೂರ್ಣ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಹುದು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಾಪಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಸಮತೋಲನದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಮುನ್ನುಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ತಾಪಮಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಈಗ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಅನಿಲದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅನಿಲದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಮೊದಲು ಹೇಳಿದಂತೆ ಅದರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿವರಣೆ ಸರಿ ಆದರೆ ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದರರ್ಥ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವಿತರಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವೇಗಗಳ ವಿತರಣೆ ಇದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ನಾನು ವಿತರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ನಾನು ಪದವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಪದವನ್ನು ಸರಿ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅಣುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಮೊದಲ ಊಹೆ ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಸರಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಊಹೆಯನ್ನು ನಾನು ಪಾಯಿಂಟ್ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಅಣುಗಳ ಯಾವುದೇ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ಇದು ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ಗಾತ್ರವು ಅಂತರ ಪರಮಾಣು ದೂರಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವವರೆಗೆ ಇದು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ಮೂರನೇ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಊಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ನಾನು ಯಾವುದೇ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಣುಗಳನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅನಿಲ ಅಣುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಅನಿಲ ಅಣುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಧಾರಕವಿದೆ ಸರಿ ಮತ್ತು ಅವರು ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಅಣುಗಳ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಈ ಅಣು ಈ ಅಣುವಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವುದು ಅಥವಾ ಪಾತ್ರೆಯ ಗೋಡೆಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯಬಹುದು ಇದು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಪಾತ್ರೆಯ ಗೋಡೆಯು ನಾನು ಅಳೆಯುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ನಾನು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತೇನೆ ನಾನು ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಎರಡೂ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಾನು ಪಡೆಯುವ ಅದೇ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ರಾಜ್ಯದ ಅದೇ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಮುಖ್ಯ ಊಹೆಗಳು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ನಾನು ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಅನ್ನು ತಂದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಎಂದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಿಮಗೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಚನೆ ನೀಡಲು ನಾನು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ. ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗಾಂತರವು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೇಳಲು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ , ಅದು ತಾಪಮಾನವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಕ್ಕಾಗಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಾನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು, ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆದರ್ಶ ಅನಿಲ ಎಂದು ನಾನು ಊಹಿಸಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಎರಡು ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಹೆಚ್ಚು ನಾನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಚಲನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಣುಗಳು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ, ಅದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಇಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ನಾನು ಎಂ . ಇಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಲಾದ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ, ನಾವು ಶಕ್ತಿಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕಲಿತಿರುವ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ನಮ್ಮ ಈ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಕೋರ್ಸ್ ಅನ್ನು ನಾವು ಯಾವ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ ಇದು ಮೊದಲ ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯ ಅದರ ಏಕರೂಪವಾಗಿದೆ ಅಂದರೆ ನಾನು ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ , ನಾನು ಕಂಟೇನರ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನಾನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಎಲ್ಲೇ ಇದ್ದೇನೋ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನಾನು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿಮಾಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸರಾಸರಿ ಈ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಎಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೂ ಇದು ಏಕರೂಪತೆ ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ನಾನು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಿ, ನಾನು ವೇಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ವೇಗವು ಮೂರು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ vx vy ಮತ್ತು vzi ಸಹ ಇರುತ್ತದೆ ಇಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಐಸೊಟ್ರೊಪಿ ಇದು ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ಚರ್ಚೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ನಾನು ಕೆಲವು ಪರಿಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ , ನಾನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಐಸೊಟ್ರೊಪಿಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದಾಗ ನಿಮಗೆ ಪರಿಚಿತವಾಗುವುದು ಎಂದರೆ ಮೂರು ದಿಕ್ಕುಗಳು ನಿಮಗೆ ಮೂರು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟರೆ vxvy ಮತ್ತು vz ನಾನು ಏನನ್ನಾದರೂ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ವೇಗಕ್ಕೆ x

ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿ ನಾನು y ಮತ್ತು z ಗಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇನೆ, ಇದು vx ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲ , ಇದು vy ದಿಕ್ಕು, ಇದು vz ದಿಕ್ಕು ಈಗ ನಾನು ಕರೆಯುವ ವೇಗಗಳ ವಿತರಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ವೇಗದ ವಿತರಣೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಸಮತೋಲನದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಸಮಯದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಸಮತೋಲನದ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ನನ್ನ ಸಮತೋಲನದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ಯಾವುದೂ ಸಮಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೇಳುವಂತೆ ಅದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ . ವಿತರಣೆಯ ಅರ್ಥವೇನು ಮತ್ತು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ವಿವರಿಸದೆ ನಾನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈಗ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನನ್ನ ಬಳಿ ಡೈಸ್ ಡೈಸ್ ಆರು ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾನು ದಾಳವನ್ನು ಆಡಬಲ್ಲೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಡೈಸ್ ಅನ್ನು ಆಡಬಹುದು ನಾನು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಮೂರು ಒಂದು ಎರಡು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಾನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಆರನೇ ಒಂದು ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಎಸೆತದಲ್ಲಿ ಆರರಲ್ಲಿ ಆರು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆರನೆಯದಾಗಿ ಈ ಘಟನೆಗಳು ಆರು ಪ್ರತಿಶತ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಆರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಆರು ವಿಭಿನ್ನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಇದನ್ನು ನಿರಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಬಹುದು ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಡೈಸ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನೀವು ಡೈಸ್ ಅನ್ನು ಎಸೆಯಿರಿ ನೀವು ಆರು ಸಂಭಾವ್ಯ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆ ನನ್ನ ಬಳಿ ನಿರಂತರ ವೇರಿಯಬಲ್ ಇದೆಯೇ ಸರಿ, ನಾನು ಅನೇಕ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಡೈಸ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದು, ನೀವು 50 ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಾನು 50 ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಆದರೆ ಅದು ಪಕ್ಷಪಾತವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ಕಡೆ ಬೀಳಬಹುದು ಸರಿ, ನಾನು 50 ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 50 ಡೈಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೋಡಲು ನಿಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಬಳಿ ಏನಿದೆ ಅದು 1 ರಿಂದ 50 ಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು ನಾವು 25 ನೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಅದು ಇನ್ನೂ 150 ನೇ ಆಗಿದೆ ಆದರೆ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಇದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ವಿಷಯಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಒಂದು ಇಪ್ಪತ್ತೈದನೇ ಒಂದು ಹದಿನೈದನೇ ಆಗುತ್ತವೆ , ದಾಳವು ಹೇಗಾದರೂ ಐವತ್ತು ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದು ಈಗ ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ, ನಾನು ನೂರು ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದಾಳವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅದರ ಒಂದು ಐವತ್ತು ನಿಜ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸರಿ ನಾವು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ, ನಾನು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಸಂಭವನೀಯತೆ 100 ಆಗಿರಬಹುದು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಸರಿ ಇದು ನಿರಂತರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು x ಸರಿ ಸರಳವಾದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ವೇರಿಯಬಲ್ x ಇದು ಯಾವುದೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ x ಮೈನಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಗೆ ಸರಿ ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನಾನು ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ, x ಮೈನಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೇಳಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ x ನಿಂದ x ಜೊತೆಗೆ dx ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಬೇಕು ಅದನ್ನು ವಿತರಣೆ ಸರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿತರಣೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ನನಗೆ pxdx ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು pxdx ಇದು x x ನಿಂದ x ಜೊತೆಗೆ dx ನಡುವಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದು, ನಾನು ನೀಡಿದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಎಸೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರ್ಥ ನಾನು ನೀಡಿದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಡೈಸ್ ಸರಿ ಅಂದರೆ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು ಎಂದರ್ಥ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈಗ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ x ನಿರಂತರ ವೇರಿಯಬಲ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಮೈನಸ್ ಅನಂತದಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಅನಂತದವರೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ x ನ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ, ನಾವು ಸರಳವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ px e ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮೈನಸ್ ಆಲ್ಫಾ x ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು pxdx ಮೈನಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಮೈನಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಗೆ ಪ್ಲಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ ಸ್ಥಿರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ನಿಮ್ಮ ಡೈಸ್ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಸರಿ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಯಾವುದೇ ಮುಖದ ಆರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ ನಾನು ಒಂದೇ ಎಸೆತವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಒಂದು ಸರಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಆರನೇ ಒಂದು ಆದರೆ ಒಟ್ಟು ಸಂಭವನೀಯತೆ 1 6 ಬಾರಿ 6 ಆಗಿದೆ 1 ಇದು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ ಭಾಷೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನಗೆ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ n ಅನ್ನು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ n ಅನ್ನು ಮರೆತುಬಿಡಬಹುದು ಆದರೆ ನೀವು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಯೋಜಿಸಿದರೆ pxdx ಸರಿ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಸರಿ ಇದನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಗಾಸಿಯನ್ ಫಂಕ್ಷನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಸರಿ ಈಗ ನೋಡಿ ಈ ಕಾರ್ಯವು x ನಲ್ಲಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ಅದು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನೀಡಲಾದ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ n x ಮತ್ತು ಅನಂತವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಇದು ಘಾತೀಯವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ 0 ಆಲ್ಫಾ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಆಲ್ಫಾ ಎಂಬುದು 0 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧನಾತ್ಮಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಸರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲ್ಫಾ 0 x ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಅನಂತ ಮೌಲ್ಯವು 0 x ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತ ಮೌಲ್ಯವು 0 ಆಗಿದೆ ನಾನು x ನ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ px ಅನ್ನು ಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು x ಧನಾತ್ಮಕ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಅಥವಾ x ಋಣಾತ್ಮಕ ಅನಂತಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಇದು x ಎರಡು x ಜೊತೆಗೆ dx ನಡುವಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಇದು ನನ್ನ ಸಣ್ಣ ಮಧ್ಯಂತರ dx ಆಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸರಿ x ನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆ x ಪ್ಲಸ್ dx ಇದು ಇದು ನನ್ನ x ಆಗಿದೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು x ಪ್ಲಸ್ dx ಏನನ್ನೂ ಹೊಂದುವ ಅಕ್ಷದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಈಗ ನೀವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಕೋರ್ಸ್ ನಂತರ ನೀವು ಈ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏಕೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸರಾಸರಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆ ನನಗೆ ಸರಾಸರಿ ಬೇಕು ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ನಾನು ನನ್ನ ವಿಲೇವಾರಿಯಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 23 ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು 10 ಶಕ್ತಿಗೆ 23 ಕಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ನಾನು ಸಂಭವನೀಯ ವಿತರಣೆಗೆ ನಾನು ಸಂಭವನೀಯ ವಿತರಣೆಗೆ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆ

ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೇಳಿ , x ನಂತರ x ನ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ, ಈಗ ನೀವು x ಎಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಡೈಸ್ ಪ್ರಯೋಗದಂತೆ ಬರೆದರೆ, ನೀವು ಅದನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದರೆ ಅದು ಮೈನಸ್ ಇನ್ಫಿನಿಟಿಯಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಇನ್ಎಫ್‌ಗೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಭವನೀಯ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು inity ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡಿದರೆ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಸರಿ ಇದನ್ನು ಏಕೀಕರಣ xpxdx ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈಗ x ಮೌಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ ದಯವಿಟ್ಟು ನೀವು x ಮೌಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ. x ನ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಸರಿ ಇದು ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯವಾಗಿದೆ, ಇದು ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯದೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಈಗ ನಾನು ಅನಿಲ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಸರಾಸರಿ ಇಂದ್ರಿಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಹರಿಸಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಅನಿಲ ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನ ವೇಗ ವಿತರಣೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ, ಸರಿ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನ ವೇಗ ವಿತರಣೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನಾನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನ ವೇಗ ವಿತರಣೆ ಏನು ನನ್ನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಐಡಿಯಲ್ ಗ್ಯಾಸ್ ಅಣುಗಳ ಅಣುಗಳು ಕಂಟೇನರ್‌ನಲ್ಲಿವೆ ಸರಿ ಇದು ಪರಿಮಾಣ v ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಅಣುಗಳು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚಲನೆಯ ವೇಗ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿವೆ ಎಂದು vxvyvzi ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಸರಿ ಥಿ s ನಿಮ್ಮ ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನ ವೇಗ ವಿತರಣೆ ಎಂದು ವಾದಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಾನು ನಮೂದಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು vxvyvz ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು pvxpvy pvzdvxdvydvzi ಈ ಗಣಿತದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಓದಿರಿ ನೀವು ಕಂಟೈನರ್ ಪರಿಮಾಣವು v ಎಂದು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಇವುಗಳು ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ ವೇಗದ ಒಂದು ಕಣವನ್ನು ನಾನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿದರೆ ಈ ವೇಗದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಹೇಳೋಣ , ಆ ಕಣದ ವೇಗದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ವಿಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಡಿವಿಎಕ್ಸ್ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ ಈಗ ಇದು ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ವಿಚಲನವಾಗಿದೆ, ನಾನು ನಿಮಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸರಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ನೀವು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದ ಸಮಯದ ನಂತರ ವೇಗ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನನಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೀರಿ ಸರಿ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಬಲವನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಿದ್ದೇನೆ ಯಾವುದೇ ಬಲವಿಲ್ಲ ಸರಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬಲವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವುದು ವೇಗಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವೇಗದ ಮೂರು ಘಟಕಗಳು ಇದು pvxdvx ಇದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ ವೇಗವು ವಿಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ವಿಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಡಿವಿಎಕ್ಸ್ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಂಭವನೀಯ ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರವಾದ ಎವಿಎಕ್ಸ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ವೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್ vz ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಒಂದು ರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಸರಿ ನಾನು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಇದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದರ ಆಯಾಮ ಹೇಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಘಾತೀಯ ವಿಯಲ್ಲಿ ಏನನ್ನಾದರೂ ಬರೆದರೆ ಆಯಾಮದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ v ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಆಯಾಮರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಇದು ಏನು ಸರಿ ಆದರೆ ಅದು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಆಯಾಮರಹಿತ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವೇಗದ ವಿತರಣೆಯೂ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ಈಗ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ನಾನು ಘಟಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಿಗೆ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ಆ ಕಣದ ವೇಗವು ok v 2 v ಜೊತೆಗೆ dv ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ V ವೇಗ v ಎಂದರೆ vx ಚದರ vy ಚದರ vz ಚೌಕದ ಮೇಲೆ ರೂಟ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು ನನ್ನ ವೇಗ ಸರಿ ಈಗ ವೇಗ ವಿತರಣೆ ಇದೇ ರೂಪ pvdv ಅಥವಾ ನೀವು ನನಗೆ ಎಷ್ಟು ಕಣಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು a ಸರಾಸರಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ nv ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೇಗವು ವಿ ಟು ವಿ ಪ್ಲಸ್ ಡಿವಿ ನಡುವೆ ಇರುವ ವೇಗವು ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಎಇ ಅನ್ನು ಪವರ್‌ಗೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ಬಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಈ ಬಾರಿ ಬಿವಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಡಿವಿಐ ಏನು ಬಿ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಮತ್ತೆ ಬಿ ಆಗಿರಬಹುದು ಘಾತೀಯ ಮೈನಸ್ ಬಿವಿ ಚೌಕವು ಆಯಾಮರಹಿತವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ವಾದಿಸಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ ಆದರೆ ಜನರು ಮಾತನಾಡುವ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೋಡುವ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಸಂಭವನೀಯತೆ ಇದ್ದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ಏನು ಎಂದು ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಈ ಫಾರ್ಮ್‌ನ ಅವಿಭಾಜ್ಯವನ್ನು ನೀವು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಾಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸರಾಸರಿ ವೇಗಗಳ ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ನಾನು ಈಗ ನಿಮಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಕಣಗಳ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಸರಿ ನಾನು ಕಂಟೇನರ್ ಒಳಗೆ ಇದ್ದೇನೆ ಸರಿ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಎರಡು ಗಡಿಗಳಿವೆ ಇದು ನನ್ನ ಗಡಿ ಒಂದು ಮತ್ತು ಈ ವಿರುದ್ಧ ಹಂತವು ಈಗ ಅದು ಹೋದರೆ ನನ್ನ ಗಡಿ ಎರಡು ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಸಮಾನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ವೇಗ ವಿಎಕ್ಸ್ ಧನಾತ್ಮಕ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ವೇಗ ಮೈನಸ್ ವಿಎಕ್ಸ್ ಋಣಾತ್ಮಕ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿ ಇದು ನನ್ನ x ಅಕ್ಷವಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ನನ್ನ ವಿಎಕ್ಸ್ ಅಕ್ಷ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಇದು ವಿಎಕ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಹೀಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಬರುತ್ತದೆ vx ಸರಾಸರಿ ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೀರಿ ನಾನು ಈ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಂತರ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಕಣವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ, ಜೊತೆಗೆ ವಿಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಏನೂ ಇಲ್ಲ vx ನೀವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು v x ವರ್ಗದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ vx ಮತ್ತು ಮೈನಸ್ vx ಹೊಂದಲು ಸಮಾನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು vx ಚೌಕದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ vx ಚೌಕದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸರಾಸರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರಿ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಜವಾಗಿ ಸರಿ ಈಗ ನಾವು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಸೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲವನ್ನು ಕಂಟೇನರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು pv ಮೂರನೇ ಒಂದು mn ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚದರ ಸರಾಸರಿ ನಾನು ಟಿ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿ ಚದರ ಸರಾಸರಿಯು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಎಂದು ಅವರು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆಂದರೆ ಉಷ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಥವಾ ಅನಿಲದ ಸ್ಥಿತಿಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ ನೀವು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೀರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಇತರವು ಸಮತೋಲನದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಬಲದ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಚಲನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ, ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿತರಣೆ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ ನೀವು ಸರಾಸರಿಗಳ

ಬಗ್ಗೆ ಹೇಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೀರಿ ಸರಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಹೋಗುವ ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಹೇಳು ಟೇಕ್ ನಾನು ವಿವರಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇನೆ ಇಂದು ಮುನ್ನುಡಿ ಮತ್ತು ಪರಿಚಯ ನಾಳೆ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಸಭೆ ಬಂದಾಗ ನಾನು ನಿಮಗೆ ರಾಜ್ಯದ ಸಮೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಈಗಾಗಲೇ pv ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಇದು ತುಂಬಾ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ nrt ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲಿಂದ ತಾಪಮಾನವು ಸರಾಸರಿ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ನೋಡಬಹುದು ಈ ಫಾರ್ಮ್ ಅನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುವುದು ಒತ್ತಡದ ಒತ್ತಡ ಯಾವುದು ಅದರ ಒತ್ತಡದ ಕಣಗಳು ಕಂಟೇನರ್‌ನ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ನನಗೆ ಬಲ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಆವೇಗ ವರ್ಗಾವಣೆ ಇದೆ ಈ ಆವೇಗ ವರ್ಗಾವಣೆ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಫಾರ್ಮ್‌ಗೆ ಆಗಮಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಂದು ಧನ್ಯವಾದಗಳು

Pruthor@IITK