ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕುರಿತಾದ ಎರಡನೇ ಉಪನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಸುಸ್ವಾಗತ, ಇದು ನಿಮ್ಮ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮೊದಲ ಭೌತಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತ ಭೌತಿಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನೀವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯವು ಘರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಘರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗಿರಲಿ. ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಭೌತಿಕ ಮೂಲವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಂದ ತಿಳಿದಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿ ನಾನು ಮಾಡಿದ್ದು ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವುದು,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮೂರು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಲಾಗಿದೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನಿಂದ ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮೊದಲ ನಿಯಮವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಒಂದು ಜಡತ್ವದ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಶಕ್ತಿಯು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ದೇಹವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿವೆ ದೇಹವು ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ಉಲ್ಲೇಖದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಅದು ಯಾವುದೇ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ , ಎರಡನೆಯ ಲಾಕ್ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಅದನ್ನು ಗಣಿತದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ly ಅನ್ನು ಜಡತ್ವದ ಉಲ್ಲೇಖ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ತಿರುಗುವ ಚೌಕಟ್ಟು ಅಥವಾ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ವೇಗವರ್ಧಿಸುವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಂತಹ ಜಡತ್ವವಲ್ಲದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಭೌತಿಕವಲ್ಲದ ಶಕ್ತಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಅಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ. ಜಡತ್ವದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೇಹವು ಅನುಭವಿಸುವ ವೇಗವರ್ಧನೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾದ ಆವೇಗ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಎರಡನೇ ನಿಯಮವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲವನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲವು ಏನೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲವು ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಸರಳವಾದ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ f ಮೈನಸ್ kx ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ನಾವು r ವರ್ಗದ r ಟೋಪಿಯ ಮೇಲೆ e ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಅದನ್ನು ನಾವು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಾವು e 1 e 2 e 1 e 2 ಅನ್ನು r ಸ್ಕ್ವೇರ್ r ಟೋಪಿಯಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ನೀವು ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ 1 ಓವ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಲು ಬಯಸಬಹುದು r 4 pi epsilon ನಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾವು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ನಾನು ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ನಾನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಮಾದರಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ dp ಮೂಲಕ dt ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮಾಡೆಲಿಂಗ್ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಇದು ನಾವು ಮೂರನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ, ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮಾಡಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ನಂತರ ನಾನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಹೋದಾಗ ಮತ್ತು ನಂತರ ಇತರರು ನಿಮಗೆ ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂವಹನ ಅಥವಾ ಇತರ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಸಿದಾಗ , ಕಣದ ಸ್ಥಿತಿ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ. ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಚದುರಿದ ನಂತರ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾನೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಂದು ಮಾಡಲು ಬಯಸುವ ಇತರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾನೂನನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನಮಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎರಡೂ ಅತ್ಯಂತ ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು. ನಾವು ಒಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣದ ಸ್ವರೂಪದ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನೇರವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಶಕ್ತಿಯು ಅನೇಕ ಹಲವು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ನಿಖರವಾದ ಸೂತ್ರೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಿಮ್ಮ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಲಿದ್ದೀರಿ ಆದರೆ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಇತರ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಎನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ನೀವು ಎಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲೊರಿಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನೀವು ಚಿಂತಿಸುತ್ತೀರಿ rgy ಶಾಖ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯ ಸರಿಯಾದ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಉನ್ನತ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಈಗ ನಾನು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಇದು ತಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ನಾನು ಮಾಡಲಿರುವ ಕೆಲಸವೆಂದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಕ್ತಿ ಎಫ್ ಮತ್ತು ಈ ಬಲವು ಒಂದು ಕಣದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲವು ಒಂದು ಕಣದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು t ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೇಳೋಣ ದೇಹವು ನಂತರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೇಹವು ಇಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು t ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು t 1 ಇದು t2 ಮತ್ತು ಸಮತಲ ಚಲನೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸೋಣ ಇದು ನನ್ನ x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನ ವೈ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಧ್ಯಂತರ ಸಮಯಕ್ಕೆ le ದೇಹವು ಈ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ನಾವು ಈಗ ನೋಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾನು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬಲ್ಲೆ ಎಂದರೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಏನೆಂದು ನಾನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದು ಸಮಗ್ರ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು ಡಾಟ್ ಡಿಎಸ್ ಈ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ t1 ರಿಂದ t2 ನಡುವಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರದ ದಿಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಬಲದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ, ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ನಿಮ್ಮ ಉನ್ನತ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಹೇಳಿಕೆಯು ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ದೇಹವು ಅದರ ಅರ್ಥವೇನು ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಅದು ಮತ್ತೆ ಬಂದಿತು ಮತ್ತು ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬಲವು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ ನನ್ನ ಸ್ಥಳಾಂತರವಿದೆ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇದು ನನ್ನ ಎಫ್ ಇದು ನನ್ನ ಡಿಎಸ್ ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು 0 ಆಗಿದ್ದರೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುತ್ತೇನೆ , ಅಂತಹ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ, ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಎಫ್ ಡಾಟ್ ಡಿಎಸ್ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ ಈಗ ನೀವು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನನಗೆ ಖಾತರಿ ನೀಡಿದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು ? r ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಭವದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನದ ಸಂಭಾವ್ಯ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೂರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಬರೆಯಲಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಬಲವು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಆ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ mv ಚದರ ಮತ್ತು r ನ v ಸ್ಥಿರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅರ್ಧ mv ವರ್ಗವನ್ನು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು r ನ ಈ v ಅನ್ನು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣವಾಗಿದ್ದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವವರೆಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕಣವು ವಿರಾಮದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದರೆ ಅದು ಚಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ನಾನು ದೇಹವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಆರಂಭಿಕ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿತ್ತು ಆದರೆ ಅದು ಉನ್ನತ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಅದು ಅಷ್ಟೇ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು ಅಲ್ಲಿ ಅದರ ವೇಗವು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂತಿರುಗಿದಾಗ ಅದು ಎಲ್ಲಾ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣವಲ್ಲ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಖಾತ್ರಿಯಿದೆ, ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಳೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು r ಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಅದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪೂರ್ವಭಾವಿಯಾಗಿದೆ ನಾವು ಪರಿಚಿತರಾಗಿರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾನೂನನ್ನು ಹೇಳಲಿದ್ದೇನೆ, ನಾನು ನಿಮಗೆ ಯಾವುದೇ ವಾದವನ್ನು ನೀಡಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮದ ಮೂಲಕ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಚಲನೆಯ ಆವೇಗವು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಆವೇಗವು ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಮಾತ್ರ ಹೇಳುತ್ತದೆ , ಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿ ಶಕ್ತಿಗಳು ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ವರ್ಗದ ಶಕ್ತಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಶಕ್ತಿಯು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ , ನಾನು ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥವಲ್ಲ ನನ್ನ ಪ್ರಕಾರ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ ಒಟ್ಟು ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಸಹಜವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನಮಗೆ ತುಂಬಾ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ , ಒಟ್ಟು ಟಾರ್ಕ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಬಹುದು ನಂತರ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ d ಇವೆ ಎಪಿಪರ್ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನಾವು ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಕಲಿಸುವವರು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ನಾವು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಾರದು , ಈಗ ನಾವು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದೆ ನಾವು ಸರಳವಾಗಿ ಮಾಡೆಲಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದು ಘರ್ಷಣೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಘರ್ಷಣೆಯು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರದ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಘರ್ಷಣೆಯು ವೇಗದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರಬಹುದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ವೇಗಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರಬಹುದು ಘರ್ಷಣ ಬಲವು ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರಬಹುದು ಘರ್ಷಣೆಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ನಾವು ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಅರ್ಥೈಸುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯು ಕೆಲವು ಶಾಖವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಸ್ನಿಗ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ವಿಷಯ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲಗಳ ಮೂಲ ಯಾವುದು ಎಂದು ಕೇಳಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಂತಹ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಕೇಳಬಹುದಾದ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ, ಇತರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಲದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತವಾದ ಶಕ್ತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಕೇಳುವುದು ಇ ಬರಬಹುದು ಹಾಗಾಗಿ ನನ್ನ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಟೇಪ್ ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ ನನ್ನ ಗಮ್ ಇದೆ ನಂತರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ದೇಹಗಳಿವೆ ನಿಮ್ಮ ವೆಲ್ಕ್ರೋ ದೇಹಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಶಕ್ತಿಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಜಿಕ್ಕೋಗಳು ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತವೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಣುಗಳು ಬಂಧಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಪರಸ್ಪರ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ನಮ್ಮ ಇಡೀ ಕ್ಷೀರಪಥವು ಒಂದೇ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜವಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶಕ್ತಿಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಕೇಳಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಇವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಮೂಲಭೂತ ಶಕ್ತಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲವೂ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನಾವು ಕೇಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತರವು ಹೌದು ಎಂದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 400 ಅಥವಾ 500 ವರ್ಷಗಳ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಹೇಳೋಣ, ಇದನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಮೊದಲನೆಯದು ಭೂಮಿಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಬಂಧಿಸುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಅದು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಅದು ಚಂದ್ರನ ಭೂಮಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮುಂದಿನ ಬಲವು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಮಾನವ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ, ಇದು ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಅಣುಗಳಿಗೆ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ, ಕೆಲವು

ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರವು ಅಂದಾಜು ಅಥವಾ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನ ಅನ್ವಯಿಕ ಶಾಖೆಯು ಪರಮಾಣು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು ಸ್ವತಃ ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಒಡೆಯುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ ಮತ್ತು ನೀವು ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಮುರಿದರೆ ಒಂದು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರ್ಗವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬಾಂಬ್ ಆಗಿದ್ದು ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಅಗಾಧವಾದ ಶಕ್ತಿಯು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಜನರು ನಿಮ್ಮ ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಬೀಟಾ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಹುಶಃ ನಿಮ್ಮ 12 ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ದುರ್ಬಲ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಈ ಶಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಆಸಕ್ತಿಯ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಈ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಪರಮಾಣು ಬಲದ ಬಲವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹೋಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಪರಮಾಣುಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಬಹುತೇಕ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಬಲವು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಬಲವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಮೈನಸ್ 37 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಆಗಿದೆ, ಇದು ಅಗಾಧವಾಗಿ ಅಗಾಧವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಬಲವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ನಾವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮರೆತುಬಿಡಬೇಕು , ನೀವು ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು ನಮ್ಮ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ಅಥವಾ ಮಾನವ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಆದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಬಲವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಅದು ಅನಂತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಪ್ರಕೃತಿಯು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಬೃಹತ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ತುಂಬಾ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನೀವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸದಿರಲು ನಾನು ಈ ಪೆನ್ ಅನ್ನು ಹಿಡಿದಿರುವುದು ಯಾವುದು ಎಂದು ನಾನು ನೋಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದು ಏನು ಎಂದು ನಾನು ಕೇಳಿದಾಗ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುತ್ತೇನೆ ಟೋಪಿ ನನಗೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ದೂರ ಜಿಗಿಯಲು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಮತಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳು 10 ರಿಂದ 37 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನಂತರ ಅವರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವು ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಇಡೀ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವು ದುರ್ಬಲವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಇಡೀ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವು ಆದರೆ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯವು ತುಂಬಾ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಇದು ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 15 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಮೀರಿ ಈಗ ನೋಡುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಕೇವಲ 100 ಪಟ್ಟು ದುರ್ಬಲವಾಗಿವೆ, ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಸಹ ಅನಂತವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಒಂಬತ್ತನೇ ಮತ್ತು ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಿಂದಲೂ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಒಂದು ಮೇಲೆ r ವರ್ಗದ ವಿಲೋಮ ಚೌಕದ ನಿಯಮದಂತೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ನನ್ನ ಕೂಲಂಬ್ ಕೂಡ 1 ಮೇಲೆ r ವರ್ಗದಂತೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅನಂತ ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಕೂಲಂಬ್ ಬಲವು ಅನಂತ ಶ್ರೇಣಿಯದ್ದಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಏಕೆ ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಅದು ಏಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವು ಬಹಳ ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಕಾರಣ ಬರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಯಾವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ತುಂಬಾ ಸಂತೋಷದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಿಕರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಶುಲ್ಕಗಳಿವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ಯಾವುದೇ ಚಾರ್ಜ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳು ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಂದರೆ ಎರಡು ವಿಧದ ಶುಲ್ಕಗಳು ಇವೆ, ಆಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಸಿಸ್ಟಮ್ ನಿಮ್ಮೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ r ಸ್ಥಿತಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ, ಈಗ ಈ ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಶೇಷ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಹಳ ಅತ್ಯಲ್ಪವಾದ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವ್ಯಾನ್ ಡೆರ್ ವಾಲ್ಸ್ ಫೋರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಸಂವಹನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ನಿಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ನಿಮ್ಮ ವ್ಯಾನ್ ಡೆರ್ ವಾಲ್ಸ್ ರಾಜ್ಯದ ಸಮೀಕರಣವು ನೀವು ವಾಲ್ಯೂಮ್ ಎಫೆಕ್ಟ್ ಟ್ರಿಪಲ್ ಮತ್ತು ಎಫೆಕ್ಟ್ ಮತ್ತು ಅದರಂತಹ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಇದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಫೋರ್ಸ್ 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಗೆ 6 ಆರ್ 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಪವರ್ ಆಗುತ್ತದೆ 7 4 ರ ಶಕ್ತಿಗೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಚಾರ್ಜ್ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆವೇಶವು ಋಣಾತ್ಮಕ ಶುಲ್ಕಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತದೆ y ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವಂತೆ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸ್ಕ್ರೀನಿಂಗ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ತುಂಬಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಒಂದು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಅದು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ದುರ್ಬಲ ಸಂವಹನವು ಎಲ್ಲಾ ಎಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಅದು ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 7 ಪಟ್ಟು ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ , ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಸಾಲನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಮೈನಸ್ 17 ಮೀಟರ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ 10 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ, ದುರ್ಬಲ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯು ಏಕೆ ಇದೆ ಎಂದು ಒಬ್ಬರು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ, ಅದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನೀವು ಬಹುಶಃ ನಿಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಂತರ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ದುರ್ಬಲ ಸಂವಹನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನೀವು ನಿಮ್ಮ 12 ನೇ

ತರಗತಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ನೀವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಲಿತಿರುತ್ತೀರಿ n ನೀವು ವಿದಳನ ಸಮ್ಮಿಳನವನ್ನು ಅಣು ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿಮೋಚನೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಲು ಇದು ನಮಗೆ ಉತ್ತಮ ಸಂದರ್ಭವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಈ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಮೂಲಭೂತ ಬಲಗಳ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ನಮಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದುದು, ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ನಾವು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಸರಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ದೂರವು ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್ನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಸಂವಹನಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಾವು ಈಗ ಏನನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈ ವಿಷಯಗಳು ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ ಆದರೆ ನಂತರ ನಾನು ಗಮನ ಹರಿಸದಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯು ನಿಗೂಢವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಕಳೆಯುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ ನಾನು ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ದಯವಿಟ್ಟು ಈಗ ಗಮನ ಕೊಡಿ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ರೂಪ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಗ್ರಾಂನಿಂದ ಆರ್ ವರ್ಗದಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಸರಿ ನನಗೆ ಬೇಡ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾನು ಚಿಹ್ನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಾನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ನಾನು ನನ್ನ ಪದಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಖರವಾಗಿರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಆಕರ್ಷಕ ಪದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ag ಅನ್ನು ಹಾಕುತ್ತೇನೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲವು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಾನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಕಕ್ಷೆಗಳು ರೆಕ್ಟಿಲಿನಿಯರ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವೇಗದಿಂದ ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತೀರಿ ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಒಂದು ಎರಡು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಅಜ್ಞಾತಗಳಿವೆ, ಏಕೆಂದರೆ ನಿಮ್ಮ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು m ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕಣವು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಕೇಳಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ನಂತರ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷಕರು ಸೂರ್ಯನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಗಳಷ್ಟು ದೂರವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಹಲವು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸಹ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಈಗ ನಮಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ ನೀವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವಾಗ ನಾವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಎಂದು ನಮಗೆ ನಾವೇ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸ್ಥಿರ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರತೆ ನಾನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು m ಈ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಈ ದೂರವನ್ನು ನಾನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಇದು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಮಹಾನ್ ಯಶಸ್ಸುಗಳು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ಮತ್ತು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಂದವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು . ನ್ಯೂಟನ್ನಿಗೆ ಸೂರ್ಯನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಏನೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗವಿರಲಿಲ್ಲ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಏನೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟ, ನೀವು ಕಚ್ಚಾ ಅಂದಾಜನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ಕಷ್ಟ ಎಂದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ದೂರಗಳು ಹೀಗಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುವುದೇನೆಂದರೆ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ಈ ರಾತ್ರಿ ರಾತ್ರಿ ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಏಳು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಇನ್ನೇನಿದ್ದರೂ ಅಲ್ಲಿ ನೀವು ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಯೇ ನೀವು ಉತ್ತುಂಗದಿಂದ ದಿಗಂತದವರೆಗೆ ಉತ್ತುಂಗ ಅಥವಾ ದಿಗಂತವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ, ಅದರಾಚೆಗೆ ನೀವು ದೂರದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಹಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ ನಮ್ಮಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿರಲು ಚಂದ್ರನು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೋರುತ್ತಾನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಚಂದ್ರ ನಮಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ನಮಗೆ ಹಲವಾರು ಪರೋಕ್ಷ ವಿಧಾನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದೂರಗಳು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀಕ್ಷ್ಣಗೊಳಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು m ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೇಗವರ್ಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು r ನಿಂದ gmm ಅನ್ನು ಬರೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸೋಣ , ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಂಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಂತರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ಎಂದರೆ ಇದರ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ಪರೀಕ್ಷಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಕೇವಲ ವೋ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಬೇಸರಗೊಂಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ a ಮಾಸ್ mb ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಸಣ್ಣ m ಗಿಂತ ಈ ಬಂಡವಾಳವು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹೇಳೋಣ , ನಾನು ಹೇಗೆ ಚಿಂತಿಸುವುದಿಲ್ಲ ದೇಹದ ಚಲನೆಯು ದೇಹದ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲಿದೆ b ಈಗ ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ a ದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಎರಡು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವೇಗವರ್ಧನೆಯು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಅದು ನಿಜವಾದ ದುರಂತವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಚೆಂಡನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಅದನ್ನು ಎಸೆಯುವ ಏಕೈಕ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ನನಗೆ ಚೆಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ನನಗೆ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಅದು ನನಗೆ ಏನನ್ನೂ ಹೇಳಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಬಗ್ಗೆ ಅದು ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಏನನ್ನೂ ಹೇಳಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಏನನ್ನೂ ಹೇಳಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನಾನು r ಪ್ಲಸ್ h ಇಡೀ ಚೌಕವನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು ಆ ಎತ್ತರವು ನನಗೆ ಮಾತ್ರ ಎತ್ತರ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಎಸೆದರೂ ಅದು ನನಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯವನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸೀಸದ ಬ್ಲಾಕ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ವಸ್ತುವು ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಘರ್ಷಣೆಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಒಂದು ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ವೇಗವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ತತ್ವವನ್ನು

ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ನಾನು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ನಾನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಕಾನೂನನ್ನು ಹೇಳಿದ ನಂತರ ನಾನು ತತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತೇನೆ ಆದರೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಸಮಾನತೆಯ ತತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು g ನನಗೆ ಬಂಡವಾಳ m ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂಬುದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ ಈ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರಗಳು ನನಗೆ ಗೊತ್ತು, ನಾನು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಇದು ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಮಹಾನ್ ಜಾಣ್ಮೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮಾಡಬೇಕು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮದ ಈ ಮಹಾನ್ ನಿಯಮದ ಅಡಿಪಾಯವು ಕೆಲವು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ, ಆದರೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಗಮನಿಸಿದರು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ . ಅವರ ಖಗೋಳ ಅವಲೋಕನಗಳು ಈ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಗಣಿತದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದವು ಮತ್ತು ಅವರು ಉತ್ತಮ ಭೌತಿಕ ಒಳನೋಟಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂದರು , ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಅವರು ಹಲವಾರು ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿತ್ತು, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬಹಳ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿನ ಅವಲೋಕನಗಳ ನಂತರದ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ದೃಢೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ನಾನು ಈಗ ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ, ಇದು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟಕರವಾದ ವಿಷಯವಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಗಣಿತವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಏಕೆಂದರೆ 11 ಮತ್ತು 12 ನೇ ತರಗತಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ಹೆಚ್ಚು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಈ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬನ್ನಿ , ನಾನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಹೊರಟಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಬಹುಶಃ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಇಂದು ಚರ್ಚಿಸಲು ಮಾತ್ರ ನನಗೆ ಸಮಯವಿದೆ. ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಬೆಳಕನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿ ನಾನು ಐದು ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಬುಲೆಟ್ ನಾವು ಮೊದಲು ಓ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರ ಏನು ಎಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ, ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರದಿಂದ ನಾನು ಏನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ನಾನು ಮೊದಲು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಭೂಮಿ ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ನನಗೆ ಪುರಾವೆ ಬೇಕು ನಂತರ ನಾನು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಚಂದ್ರನ ಗಾತ್ರ ಏನೆಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು ನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಚಂದ್ರನ ಅಂತರ ಏನು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು ನಂತರ ಭೂಮಿಯ ಸೂರ್ಯನ ದೂರವನ್ನು ನಾನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಂದರೆ ನನ್ನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾಳಜಿಯು ದೂರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಕ್ರಮಾನುಗತ ವಿಧಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದೇವೆ ದೂರವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ಪಡೆಯುವ ದೃಢವಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ ನಂತರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಅಥವಾ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ದೃಢವಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಅದು ನಿಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಟ್ರಿಕಿ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮಾಡೋಣ, ನೀವು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು ದೂರವನ್ನು ಬಹಳ ನಿಖರವಾಗಿ ನಂತರ ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನೀವು ಚಂದ್ರ ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ಅದು ಕಷ್ಟಕರವಾದ ತಿಳಿದಿರುವ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ನಾನು ಹೆವಿ ಮೆಟಲ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಡಂಬ್ಬೆಲ್ ಹೇಳಿದಂತೆ ನಂತರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ g ಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರಾಂಕದೊಂದಿಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ, ನಂತರ ಅದನ್ನು ಗಲಿಲಿಯನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ ಅಥವಾ ಇತರ ನಿಯಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ತಿಳಿದಿರುವ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಯಾವುದೇ ಜ್ಞಾನವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಭೌತಿಕ ಬಲವು ಗಣಿತದ ವ್ಯಾಯಾಮವಲ್ಲ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಗಣಿತ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ನೀವು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಇದು ನಮಗೆ ನಿಜವಾಗಿ ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘರ್ಷಣೆಯು ಬಹಳ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ಜನರು ನಂಬಿದ್ದರು ಮತ್ತು 15 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ 16 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ 17 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವೀರರಿದ್ದರು ಭೂಮಿಯು ನಿಜವಾಗಿ ಗೋಳಾಕಾರದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ ury ಮತ್ತು ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಣವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಿರುವ ಮಹಾನ್ ವೀರರೆಂದು ಅವರು ನಿರಾಕರಿಸಿದರು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಬದಲು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ಭಾರತವನ್ನು ತಲುಪಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಕೊಲಂಬಸ್ ಅಧಿಪತಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ ಆದರೆ ಇವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿವೆ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥೆಗಳು ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಅವು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತದ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಗೋಳಾಕಾರದ ವಸ್ತು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳು ಗ್ರಹಣಗಳಿಂದ ಬಂದವು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪೌರಾಣಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯವಿದೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಾಗರೀಕತೆಯು ಸುಮೇರಿಯನ್ ಅಥವಾ ಬೇಬಿಲೋನಿಯನ್ ಅಥವಾ ಗ್ರೀಕ್ ಅಥವಾ ರೋಮನ್ ಅಥವಾ ಭಾರತೀಯ ಅಥವಾ ಚೈನೀಸ್ ಆಗಿರಲಿ, ಭೂಮಿಯು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುವಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಅನೇಕ ಆನೆಗಳಿಂದ ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಗ್ರೀಕ್ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿದೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಯಾರಾದರೂ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾರಾದರೂ ಸರಿಯಾಗಬಹುದು, ಈ ಪೌರಾಣಿಕ ಕಥೆಗಳು ಮಾನವನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಗೊಂದಲಗೊಳಿಸಬಾರದು ಮಾನಸಿಕ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗ್ಗೆ ಅಲ್ಲ ಆದರೆ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಯಾವಾಗಲೂ ತಮ್ಮ ಭೂಮಿ ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮದೇ ದೇಶದಿಂದ ನಿಮಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಲು ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಹಾನ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಆರ್ಯಭಟ್ಟ ಅವರು 5 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಈದ್ನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಅವರು ಭೂಮಿ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದರು. ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಅವನನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಭೂಮಿಯು ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದೆಯೇ ಎಂದು ಕೇಳಿದಾಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಾನು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ ಎಂದು ಆಡಿ ಆದರೆ ನಾನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಗೋಳವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಅದೇ ನೋಟಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಯಾವುದನ್ನೂ ಕರೆಯುವುದಿಲ್ಲ , ನೀವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ದೂರ ಹೋದಾಗ ಮತ್ತು ನೀವು ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಸರಿ ನಾನು ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ

ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು, ಅದು ನಾವು ಕೆಳಗೆ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಒಮ್ಮೆ ನಾನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ದೂರ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಇದೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅರುಬಾ ಕೂಡ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ನಿಗೂಢ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ ಎಂದು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಏನೂ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಹೇಳುವ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಆರ್ಯಭಟ್ಟ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಅಂತಹ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ ಮೊದಲ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಬಹುಶಃ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಅಥವಾ ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯಾದ ಇತರ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸಹ ಈ ಜನರು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಗೋಳಾಕಾರದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಯಾರು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾರು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭಾರತೀಯ ಖಗೋಳ ಶಾಲೆಯು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ನಿಗದಿತ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಮಾರುತಗಳಿವೆ ಎಂದು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ನಂಬಲಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಶಕ್ತಿಗೆ ಅವರ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ ಅವರು ಅದರ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಆವೃತ್ತಿಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಹಲವು ಕಚ್ಚಾ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಗೋಳವಾಗಿದ್ದರೆ ನೀವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಎಷ್ಟು ದೂರ ನೋಡಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳುತ್ತೀರಿ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನನ್ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ, ಇದು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿತ ಅಂಕಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎತ್ತರವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ನಾನು ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ನಾನು ದೂರ ಮತ್ತು ದೂರ ನೋಡಬಹುದು ಎತ್ತರದ ಕೋನವು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೇಳಬಹುದಾದ ಸರಳವಾದ ಆವೃತ್ತಿಯು ನಾನು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ಸರಿ ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಸುಮಾರು ಆರು ಅಡಿ ಆರು ಅಥವಾ ಆರು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎರಡು ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ , ಭೂಮಿಯ ಗೋಳದ ಸ್ವರೂಪದಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಎಷ್ಟು ದೂರ ನೋಡಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ವಕ್ರವಾಗುತ್ತದೆ ಭೂಮಿಯು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿತ್ತು ನಿಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಅನಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಅನಂತತೆಯನ್ನು ಮೀರಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನೀವು ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ದುಬೈನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಅಥವಾ ನಾವು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲ ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಿ ಆದರೆ ಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ ಸರಳವಾದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಏನು ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ಮಾಡಬಹುದಾದ ಒಂದು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಈ ವಿಷಯಗಳು ಭೂಮಿಯು ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ ನೀವು ನ್ಯಾವಿಗೇಷನ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಜನರು ಏನು ಮಾಡಿದರು ಮತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ತಿಳಿದಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಭೌಗೋಳಿಕತೆಯ ಕುರಿತಾದ ಪ್ಟೋಲೆಮಿಯ ಪುಸ್ತಕವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಜನರು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರು, ನಾನು ನಿಮಗಾಗಿ ತೋರಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 4 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಅರಾಸ್ಟೋಥಿನಿಸ್ ಎರಾಸ್ಟರ್ ಡೆನ್ನಿಸ್ ಅವರು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಸಾಧಾರಣವಾದ ಸುಂದರವಾದ ಅಂದಾಜಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಸ್ಲೈಡ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಇದು ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಾನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದು ನಿಮಗೆ ಎರಾಸ್ಟಾಟಿನಿಸ್ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತಜ್ಞ ಮತ್ತು ಅವನು ತೋಳುಕುರ್ಚಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾಗಿರಲಿಲ್ಲ, ಅವನು ದೂರದ ಪ್ರಯಾಣದ ಮೂಲಕ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅವನು ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ನಾಲ್ಕನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದನು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸರಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಶತಮಾನದ ಜಾಹೀರಾತಿನಲ್ಲಿ ಆರ್ಯಭಟ್ಟನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾ, ನಾವು ಈಗ ನಾಲ್ಕನೇ ಶತಮಾನದ BC ಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 800 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಎಂಟು ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆರ್ಯ ಮಾತೆ ತನ್ನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಎರಾಸ್ಟೋನಿಸ್ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವ ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವುದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಾಡಬೇಕಾದದ್ದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಮಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಅಯನ ಸಂಕ್ರಾಂತಿ ಅಥವಾ ಚಳಿಗಾಲದ ಅಂಗಡಿಗಳ ದಿನಗಳಂತಿರಬೇಕು . ಪ್ರಾಯಶಃ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನದಂದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ನೇರವಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಅಥವಾ ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿಯ 23.5 ಡಿಗ್ರಿ ಉತ್ತರ ಅಥವಾ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಆದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಇಡೀ ಕಲ್ಪನೆಯೆಂದರೆ ಎರಡು ಅಂಶಗಳಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಏನು ಈ ಬಿಂದುವು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದುವು os1 ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ಒಂದು ಬಾವಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು 1 ರಲ್ಲಿನ ಬಾವಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಬಾವಿ ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನನಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ನಾನು ಈ 50 ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದೂರವು 50 ಕ್ರೀಡಾಂಗಣವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೂರದ ಘಟಕವು ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣವಾಗಿದೆ ನಾವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೂರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಹೋಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ ಜನರು ಪ್ರಯಾಣಿಸುವಾಗ ದೂರದ ಒಂದು ಘಟಕವನ್ನು ಗ್ರೀಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಯೋಜನಾ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು, ಇದನ್ನು ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ ಅಥವಾ ಯೋಗದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೊಂದಿಗಿನ ಏಕೈಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೆ ಅವರು ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾರೆ, ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಹೆಸರು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇರಬೇಕು ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಿ ಈಗ ಪಾಯಿಂಟ್ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ನಾವು ಈ ಸ್ಟೇಡಿಯಾವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತೇವೆ ಈಗ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನು

Prutor@IITK

ಸೆಳೆಯಲಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಈಗಾಗಲೇ ಡೇಟಾವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವಾಗಿದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿತ ಆಕೃತಿಯಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾವಿ ಇದೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದವು ಅದು ಈಗ 90 ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಾನು ಈ ಹಂತವನ್ನು ನೋಡಲು ಹೋದರೆ ಅದು ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಅದು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೋನವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಗಲಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯ ಉದ್ದವು ಸರಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮತದಾನಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರಣದಿಂದ ನಿಮಗೆ 6 ತಿಂಗಳು ಹಗಲು ಮತ್ತು 6 ತಿಂಗಳು ರಾತ್ರಿ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಆಗುತ್ತವೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಹಂತದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ತಲುಪುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೊಂದಿರುವಿರಿ ಮತ್ತು ಕೋನ ಯಾವುದು ಮತ್ತು ಈ ಕೋನವು ಸುಮಾರು 7 ಡಿಗ್ರಿಗಳು ಈ ಕೋನವು ಸುಮಾರು 7 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಇದನ್ನು ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಪೋಲೇಟ್ ಮಾಡಲಿದ್ದೇನೆ ಇದು ನನ್ನ ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಇದು ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು 90 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಇದು 7 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ನೀವೆಲ್ಲರೂ ನಾನು ದೂರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ r ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದೆ, ಅಂದರೆ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಎಂದಲ್ಲ ಮತ್ತು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ಹಾದುಹೋಗುವ ದೂರವಾಗಿದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಹೌದು ಇದು ಒಟ್ಟು ದೂರವು ಯೂಕ್ಲಿಡಿಯನ್ ದೂರವಲ್ಲ ಸರಿ, ಕಡಿಮೆ ದೂರವಲ್ಲ ಈಗ ನಿಮಗೆ ಥೀಟಾ ತಿಳಿದಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು 7 ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಈ ಕೋನ ಏನು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿಮಗಾಗಿ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತೇನೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಆರ್ ಅನ್ನು ಥೀಟಾ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹೌದು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣ ಅಂದರೆ 50 ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಥೀಟಾ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ 7 ಡಿಗ್ರಿಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಥೀಟಾವನ್ನು ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ 2 ಪೈ ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳು ನೀವು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ 2 ಪೈನಿಂದ ಅದನ್ನು ಭಾಗಿಸಬೇಕು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಶಕ್ತರಾಗಿರಬೇಕು, ಅನ್ಯತ್ವವನ್ನು ಅಳಿಸಿದ ಜನರು ಅದೃಷ್ಟವಂತರು ಅಥವಾ ತುಂಬಾ ಬುದ್ಧಿವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀವು ಹಿಂದಿನಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಈ ವಾದವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ರೇಖಾಂಶಕ್ಕೆ ದೂರ ಸರಿಯಿರಿ ನಂತರ ನೀವು ಅದನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅವು ಸರಿಸುಮಾರು ಒಂದೇ ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭೂಗೋಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅದನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬಲಶಾಲಿಗಳು ಅದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಸರಿ ಇಲ್ಲ ಅದು 50 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಅಲ್ಲ, ಕ್ಷಮಿಸಿ ಇದು 5000 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ದೂರವು 5000 ಸ್ಟೇಡಿಯಾ ಆಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ಅದು 800 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದಿಸುತ್ತದೆ ಹೌದು ನೀವು ಪ್ಲಗ್ ಇನ್ ಮಾಡಿದರೆ 800 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಅನುವಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ತ್ರಿಜ್ಯ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ನೀವು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದೀರಾ ಅಥವಾ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ ಸುತ್ತಳತೆ ಇದು 2 pi r ಮೂಲಕ ನೀವು 40 000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎರಡು pi r ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಲವತ್ತು ಸಾವಿರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೀವು ಪಡೆಯಲಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಸ್ತುತ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸುಮಾರು 6 400 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಎಂದು ಬರೆಯಲು ನಾನು ಮರೆತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 6 400 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು 2 ಪೈನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ 6 6 ಆಗಿದ್ದು 36 ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 4 ರಿಂದ ಆರು ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಮೂವತ್ತೆಂಟು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕು ನೂರು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಪೈ ಅನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಪೈ ಅನ್ನು ಆರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಅದು ಆರು ಆಗಿದೆ ಏನನ್ನಾದರೂ ಸೂಚಿಸಿ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅದು ತಿಳಿದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ವಲಯಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೂ ಸರಿ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯು ಡಿ. ಸ್ವರ್ಗೀಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ಮಾಡಲು ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಕಟ್ಟಡಗಳ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪಕ್ಕೆ ಶಿಲ್ಪಕಲೆ ಅಗತ್ಯವಿತ್ತು ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಇದನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಇದು ದೊಡ್ಡ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ನೀವು ಇದನ್ನು 5000 ಕ್ರೀಡಾಂಗಣಗಳು ಎಂದು ಅಳೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನೀವು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡಬಹುದು, ಇದು ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ, ಅದು ಅವನಿಗೆ ತನ್ನ ಚಕ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿತ್ತು ಮತ್ತು ಅವನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕೋಲನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದನು ಮತ್ತು ಅವನು ನಿಜವಾಗಿ ಒಂದು ಬಂಡಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಅದನ್ನು ರಥ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ. ರಥವು ಅವರ ಕುದುರೆಯನ್ನು ಓಡಿಸುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ರಥದ ಚಕ್ರವು ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಅದು ಕೋಲು ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ, ಕೋಲು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವನು ಎಣಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾನೆ, ಇದರಿಂದ ಎಷ್ಟು ಸುತ್ತುಗಳು ಎಷ್ಟು ಸುತ್ತುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಚಕ್ರವು ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಚಕ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಚಕ್ರದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪೈ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಅದು ನಿಮಗೆ ಒಟ್ಟು ದೂರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ದೊಡ್ಡ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಜನರು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸರಳವಾದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮತ್ತು ಚತುರ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳು ಇದು ಬುದ್ಧಿವಂತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ , ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲ ನಾನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತೇನೆ ಬದಲಿ ಅಥವಾ ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ಏಕೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಇವುಗಳು ಆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಏಕೈಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನನಗೆ ನೀಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು ನಿಜವಾಗಿ ಏನೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯ ಕಲ್ಪನೆ ಇದೆ ಸರಾಸರಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಏನಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ತುಂಬಾ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಕಥೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇದು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಊಹೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಅವುಗಳೆಂದರೆ ನಾನು ನೋಡಿದಾಗ ಇತರ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಊಹೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಯಾವುದೇ ನಿಯಮವಾಗಿದೆ, ನನ್ನ ದೈನಂದಿನ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಾನು ಪಡೆದ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಅವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ d ನಿಲುವುಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಆ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ತ್ರಿಕೋನದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು 180 ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದು ಅಳೆಯುತ್ತೇನೆ, ಅದು ಸಹಜವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಮೇಯವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಭೇಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಮೂಲತತ್ವವಾಗಿದೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನಾನು ಈ ಉಲ್ಲೇಖಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವಾಗ

ನಾನು ಇತರ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಊಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಸರಿ, ಈ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ ಎಂದು ನನಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ? ಓಹ್ ಇಲ್ಲ ಅವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ಅವು ಗಣಿತದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲತತ್ವಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕನದ ಮೂಲಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು ಭೇಟಿಯಾಗದಿರಲು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣವಿಲ್ಲ ಪೈಥಾಗರಸ್ ಪ್ರಮೇಯವು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣವಿಲ್ಲ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180 ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣವಿಲ್ಲ ಬಹುಶಃ ಅದು 180 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು ಬಹುಶಃ 180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಬಹುದು ಇದು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ ied ಆದರೆ ನಂತರ ಈ ಅರಿವು ಬಹಳ ನಂತರ 17 ಅಥವಾ 18 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು, ನ್ಯೂಟನ್ನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಜನರು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ತನ್ನ ರೇಖಾಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬರೆದದ್ದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಊಹೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯುವಾಗ ಈ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೃಢವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ನೀವು ದೂರದ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೃಢವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳಾಗಿರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಂದೇಶವೆಂದರೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವು ಗಣಿತಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಭೂತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಭೌತಿಕ ನಿಯಮಗಳ ನಿರಂತರ ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸರಿಯಾದ ಗಣಿತದ ತತ್ವಗಳು ಏನೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಳಸಬೇಕು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ರೋಮರ್ ಗುರುಗ್ರಹದ ಚಂದ್ರನ ಗ್ರಹಣಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ದೂರವನ್ನು ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ತಿಳಿದಿದೆ ಮಿತ್ರನೆಂದರೆ ನಾವು ಬೆಳಕು ತನ್ನ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಲುಪುವ ನಡುವೆ ನಿರಂತರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಊಹೆಯಿದೆ, ಅದು ಒಂದು ಊಹೆಯಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ನೀವು ಒಂದು ಊಹೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ನೀವು ಒಂದು ಊಹೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ನೀವು ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ನೀವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ನೀವು ತಿದ್ದುಪಡಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 11 ನೇ 12 ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ನಿಮ್ಮ ಕೋರ್ಸ್‌ನುದ್ದಕ್ಕೂ ನೆನಪಿಡಿ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದೇವೆ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ನಿಯಮಗಳು ದೇವರು ಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದು ನಮ್ಮ ಮಾಡೆಲಿಂಗ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ನಿಖರತೆಗೆ ಬಹಳ ಶ್ರಮದಾಯಕ ಮತ್ತು ಶ್ರದ್ಧೆಯ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ , ಅದು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅಥವಾ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ಬಲವಾದ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರಲಿ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದಯವಿಟ್ಟು ಹಿಂತಿರುಗಿ ಮತ್ತು ಅಳಿಸುವಿಕೆಯ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತಿರುವುದು ಈಗ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ, ನಾನು ಎಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆಯೇ ಅದರ ಮೋಜನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಜನರು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸ್ವತಃ ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಚಂದ್ರನು ಸ್ವತಃ ಗೋಳಾಕಾರದ ವಸ್ತುವಾಗಿರಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಚಂದ್ರನ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು ಇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಒಂದು ಭಾಗವು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ ಇತರ ಭಾಗವು ನೆರಳು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಸದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರುವಾಗ ಚಂದ್ರನು ಅದನ್ನು ತುಂಬಾ ಒರಟಾಗಿ ಹೇಳಲು ನಾವು ಏನು ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ನೀವು ಸೂರ್ಯನಿದ್ದಾನೆ ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಕ್ಷಮಿಸಿ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ಚಂದ್ರನು ಇಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಇದು ಸೂರ್ಯ ಇದೇ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ ಇದ್ದಾಗ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯು ಈ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಾಲುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿ ಇಂಧನ ಚಂದ್ರನಲ್ಲೂ ನಾವು ಗ್ರಹಣ ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದೆವು ನಾವು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಚಂದ್ರನ ಡಬ್ಲ್ಯು ಕಾರಣ ಗ್ರಹಣವನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಡುವೆ ಬಂದು ಕೆಳಗಿಳಿದರೆ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು ಆದರೆ ಅಂತಹುದೇನೂ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ಕೇಳೋಣ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರನ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಈಗ ಅಷ್ಟಮಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಎಂಟನೇ ದಿನ ಚಂದ್ರನು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಅರ್ಧವೃತ್ತವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ರಾತ್ರಿ ಪೂರ್ಣ ವೃತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ನೆರಳು ಇರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನೀವು ಅರ್ಧ ಮೂಳೆ ಇದ್ದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನು ಇಲ್ಲಿ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಇರಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಂದ್ರನ ಈ ಭಾಗವು ಚಂದ್ರನ ಈ ಭಾಗವು ಪ್ರಕಾಶಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿಸುತ್ತೇನೆ ಹಾಗಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಚಂದ್ರನು ನಿರ್ಮೂಲನೆಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ನೋಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಬರುತ್ತಿವೆ ಇಲ್ಲ ಈ ಅಂದಾಜನ್ನು ಹಿಪಾರ್ಕಸ್ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಪಾಕಾ ಇಲ್ಲಿ 90 ಡಿಗ್ರಿ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದು ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದದ್ದು ಈ ಕೋನವನ್ನು ನಾನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಈ ಕೋನವನ್ನು ನಾನು ಚಂದ್ರನ ಭೂಮಿಯ ದೂರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಅದು ಸರಿ ಅಥವಾ ಕನಿಷ್ಠ ಮತ್ತೆ ಅನುಪಾತ ನಾನು ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ನಮ್ಮನ್ನು ಬಹಳ ದೂರಕ್ಕೆ ಕರೆದೊಯ್ಯುತ್ತದೆ ಹೊರತು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ತುಂಬಾ ಟ್ರಿಕಿ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತು ಮತ್ತು ಈ ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿಷಯವಿದೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ನಾವು r ಥೀಟಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ, ನಾವು ಥೀಟಾದಿಂದ ಸಿನ್ ಥೀಟಾವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಥೀಟಾದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಸಣ್ಣ ದೋಷಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ದೋಷಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ನಡುವೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಅಂದಾಜನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರದ ಅಂತರದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹುಶಃ ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದು ನಿಜವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ಏಕೆಂದರೆ ಬಹುಶಃ ಈ

ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಬದಲು ಮುಂದಿನ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರನ ದಿನದಂದು ನೀವು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾನು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭ್ರಂಶ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಇ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೇಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಸಹ ಅಳೆಯಬಹುದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭ್ರಂಶದ ಮಾಪನವು ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಚೀನ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರನ್ನು ಪೀಡಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸೂರ್ಯನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯು ಸುತ್ತುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದು. ಹಿನ್ನೆಲೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ನಾವು ಅದನ್ನು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ಸಮಯ ಸಿಕ್ಕರೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿ ಮತ್ತು ಬನ್ನಿ ಇದರಿಂದ ನೀವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿದ್ಧರಾಗಿರುವಿರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ನಿಲ್ಲಿಸೋಣ ನಿಮಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದು

Pruthor@IITK