ಕಳೆದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ದೃಗ್ವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡ್ಯೂಲ್‌ಗೆ ಸ್ವಾಗತ, ನಾವು ಗೋಲಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಂದ ವಕ್ರೀಭವನದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮಸೂರಗಳ ಮೂಲಕ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ವರ್ಧನೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಬೇಗನೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ನಾವು ಇಂದಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಇಂದಿನ ವಿಷಯವು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲು ನಾವು ಕಳೆದ ಉಪನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಮಸೂರಗಳಿಂದ ವಕ್ರೀಭವನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ರಚನೆಗೆ ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ, ಇಲ್ಲಿ ಲೆನ್ಸ್ ಇದೆ ಬೈಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ಎತ್ತರದ ವಸ್ತು h ಎತ್ತರದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಡ್ಯಾಶ್ ಎಫ್ 1 ಮತ್ತು ಎಫ್ 2 ಈ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ i u ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ v ಚಿತ್ರದ ದೂರ ಮತ್ತು f ನಾಭಿದೂರ r ಒಂದು ಮೊದಲ ಮೇಲ್ಮೈ r ಎರಡು ವಕ್ರತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು ವಕ್ರತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಎರಡನೇ ಮೇಲ್ಮೈ n ಒಂದು ಮಸೂರದ ಹೊರಗಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು n ಎರಡು ಮಸೂರದ ವಸ್ತುವಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಉದ್ದದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರ 1 ರಿಂದ v ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ u 1 ರಿಂದ f ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವರ್ಧನೆ ಲ್ಯಾಟರಲ್ ವರ್ಧನೆಯು h ಡ್ಯಾಶ್‌ನಿಂದ h ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರವು v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ u ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಕನ್ವರ್ಜಿಂಗ್ ಲೆನ್ಸ್ ಎಫ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡೈವರ್ಜಿಂಗ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಾಯಾಮ ಮಾಡಿ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸೂಜಿಯನ್ನು 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬೈಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತೆಳುವಾದ ಬೈಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ದೂರವನ್ನು 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇದು 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸೂಜಿಯನ್ನು ನೆಟ್ಟಗೆ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಮಸೂರದ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಅನ್ನು 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರದ ಚಿತ್ರದ ದೂರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಿರಣ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ನೋಡೋಣ ನಾವು ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಇದು ದ್ವಿ-ಕಾನ್ಕೇವ್ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ, ವಸ್ತುವಿನ ಅಂತರವು ಯು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಬೈಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಒಂದು ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಫೋಕಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನಂತರ ಚಿತ್ರವು ಅನಂತದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇದು ಬೈಕಾನ್‌ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಬೈಕಾನ್ ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ತೆಳುವಾದ ಫಿಲ್ಮ್ ಆಹ್ ಥಿನ್ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸೋಣ ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಫಾರ್ಮುಲಾ ಫಾರ್ಮುಲಾ

ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಓವರ್ v ಮೈನಸ್ 1 ಓವರ್ ಯು 1 ಓವರ್ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ನನಗೆ 1 ಓವರ್ ಯೂ ಅನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಲಸ್ 1 ಯು ಮೇಲೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಯು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನೀಡಿದರೆ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮುಂದೆ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮುಂದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಮೈನಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಫೋಕಲ್ ಉದ್ದದ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಆಗಿದೆ n

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಮೈನಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಬೈಕಾನ್‌ಕೇವ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಫ್ ಮೈನಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1 ರಿಂದ ವಿ ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 10 ಮೈನಸ್ 1 ಬೈ 10 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 2 ರಿಂದ 10 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 5 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ವಿ ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವಿ ಮೈನಸ್ 5 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ತಕ್ಷಣವೇ ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಾನ ಅಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನವು ಮೈನಸ್ 5 ಆಗಿದ್ದು, ಅಂದರೆ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಮುಂದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಗಾತ್ರವೂ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗಾತ್ರವನ್ನು m ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು u ನಿಂದ v ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಮೈನಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು 0.5 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರವು 0.5 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಸೂಜಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಗಾತ್ರವು 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಎರೆಕ್ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ t ಚಿತ್ರ ಇದು ವರ್ಚುವಲ್ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆ ಇಲ್ಲ ಇದು ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಚಿತ್ರವಲ್ಲ ಇದು ನೆಟ್ಟಗಿನ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಮುಂದೆ ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎರಡನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ದತ್ತಾಂಶವು ಇಲ್ಲಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯೇ ತೋರಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದ್ದೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಬೈಕಾನ್‌ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಈ ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾಭಿದೂರ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಈ ಅಂತರವು ಮೈನಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿತ್ರ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿಯ ಅಕ್ಷದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಕಿರಣವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣವು ವಿಚಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ನಾಭಿದೂರವು ಇಲ್ಲಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಫೋಕಸ್‌ನಿಂದ ಬಂದಂತೆ ತೋರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಕಿರಣವು ಈ ರೀತಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಕಿರಣವು ಈ ರೀತಿ ಬರುತ್ತದೆ ನ ಮಸೂರವು ವಿಚಲನಗೊಳ್ಳದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಛೇದನ ಬಿಂದುವು ಚಿತ್ರವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಸಿಕ್ಕಿರುವುದು ಈ ಸ್ಥಾನವು ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನವು 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಕಿರಣಗಳು ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಬರುತ್ತಿವೆ ಮತ್ತು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಎಡಭಾಗದ ಅಂತರಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಬಲಕ್ಕೆ ಇರುವ ಅಂತರಗಳು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಇದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಇದು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವೇ, ಇದು ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ, ನೀವು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಇದು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ, ಇದು 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣ ಇಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕೂಡ ಎತ್ತರ 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇದು 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಕರ್ಣವನ್ನು ರೇಟ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಇವು ಎರಡು ಕರ್ಣಗಳು ಅರ್ಧ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ದೂರವು ಮೈನಸ್ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಸ್ತುವಿನ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜ್ಯಾಮಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ಗಣಿತದಿಂದ ಇದು ಸರಳವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡುವುದು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡನೇ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡನೇ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ವ್ಯಾಯಾಮ 2 ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ 1.5 ರ ಗಾಜಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಸೂರವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಅದು 1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಮಸೂರವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ನಾಭಿದೂರವು 4 ಎಫ್‌ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಲ್ಲಿ 4 ಎಫ್ ಆಗಿದೆ f ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯನ್ನು 1.5 ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ದ್ರುವದ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯನ್ನು 4f ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ದ್ರುವದ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀಡಲಾದ ಡೇಟಾವು ವಸ್ತುವಿನ ಮಸೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ n 1.5 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮ ಇದು ಗಾಳಿಯ ನಂತರ ನಾವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ರೀತಿಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಅನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದರೆ ಈ ದೂರವು ಎಫ್ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಈ ಮಸೂರವನ್ನು ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ಫೋಕಲ್ ಉದ್ದವು ನಾಲ್ಕು ಎಫ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಒಂದು ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆ ಫೆರೆಂಟ್ ಬಣ್ಣವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 4 ಎಫ್‌ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆಯು ಮೂಲ ಬೇರ್ಪಡಿಕೆಗಿಂತ 4 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ದ್ರುವದ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸೋಣ ಮತ್ತು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 1 ಓವರ್ ಎಫ್ ಅನ್ನು n 2 ರಿಂದ n 1 ಮೈನಸ್ 1 ಇಂಟ್ 1 ಓವರ್ ಆರ್ 1 ಮೈನಸ್ 1 ಓವರ್ ಆರ್ ಇದು ನಾಭಿದೂರಕ್ಕೆ ಸೂತ್ರವಾಗಿದೆ n 2 ಮಸೂರದ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮತ್ತು n 1 ಹೊರಗಿನ ಮಾಧ್ಯಮ
ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೆ ಇದು n ಗ್ಲಾಸ್ ಆಗಿರುವಾಗ ಎಫ್ ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು n ಗ್ಲಾಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ n ಗ್ಲಾಸ್ ng ನಿಂತಿದೆ n ಗಾಳಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ na ಗಾಳಿಯ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 1 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ r2 ಕ್ಕಿಂತ r1 ಮೈನಸ್ 1 ಮತ್ತು ಇದು ಮೊದಲ ಡೇಟಾ ಮತ್ತು ಇದು 1 ರಿಂದ 4f ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ನಾಭಿದೂರವು ನಾಲ್ಕು f ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಗಾಳಿಯ ಬದಲಿಗೆ ನಾವು ದ್ರುವವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ವಸ್ತುವಿನ ng ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದೇ ಆದರೆ ಈಗ ನಾವು ದ್ರುವದ ಎಲ್ಎನ್ ಎಲ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ nl ಮೈನಸ್ 1 ಅನ್ನು ಅದೇ ಪದಗಳಲ್ಲಿ 1 ಮೇಲೆ r 1 ಮೈನಸ್ 1 r ಹೌದು
ಆದ್ದರಿಂದ ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣ 2 ಎಂದು ಕರೆದರೆ ನಾವು 1 ರಿಂದ 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ff ರದ್ದುಗೊಳಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ 4 ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ನಾವು 4 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಈ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ಬ್ರಾಕೆಟ್ ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಇದರೊಂದಿಗೆ ನಾನು n g ಮೈನಸ್ na ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ng ಮೈನಸ್ na ಅನ್ನು na ನಿಂದ ng ಮೈನಸ್ nl ನಿಂದ nl ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಅದು ಛೇದದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಅದನ್ನು ಫ್ಲಿಪ್ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ nl ಅನ್ನು ng ಮೈನಸ್ nl ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಅದು ಈಗ ನಾವು ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು 1.5 ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ng ಅನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು ಇದು 1
ಆದ್ದರಿಂದ 1.5 ಅಂದರೆ 1.5 ಮೈನಸ್ 1 ಅನ್ನು 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸರಳವಾಗಿ 0.5 ರಿಂದ 1 ಆಗಿದೆ, ಇದು 0.5 ರಿಂದ nl ಆಗಿ ng ಮೈನಸ್ nl ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 0.5 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 0.5 ಛೇದಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಇದು 8 8 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು 1.5 ah ಕ್ಷಮಿಸಿ nl ಕ್ಷಮಿಸಿ 8 nl ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ng ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 1.5
ಆದ್ದರಿಂದ 1.5 ಮೈನಸ್ nl
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಬಹುದು ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ನಾವು 8 ರಿಂದ 1.5 ಮೈನಸ್ nl ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. s ಸಮಾನ n
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಂಟು nl ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಒಂಬತ್ತು nl ಎಂಟು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಐದು ಹನ್ನೆರಡು ಆಗಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಒಂಬತ್ತು n l ಹನ್ನೆರಡು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ 1.5 ಗೆ 8 ಅಥವಾ nl 12 ರಿಂದ 9 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅದು 4 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 3 ರಿಂದ 1.33 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಮೂರು ದ್ರುವದ

Prutor@IITK

ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಮೂರು ಇದು ನೀರಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ನೀರಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಮೂರು ಮತ್ತು ನೀವು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಸೂರ ಮತ್ತು ನೀವು ಮಸೂರವನ್ನು ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ nl ನ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ನೀವು ಅದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ನಂತರ ಫೋಕಲ್ ಉದ್ದವು ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಎರಡು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ನಾವು ಪಡೆದ ಸೂತ್ರಗಳ ಅನ್ವಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣ, ಮಸೂರದ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯು ಒಮ್ಮುಖವಾಗುವ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಒಮ್ಮುಖ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆಲ್ ನ ನಿಯತಾಂಕದ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ens ಒಂದು ಮಸೂರವನ್ನು ಮಸೂರಕ್ಕೆ ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣವನ್ನು ಒಮ್ಮುಖಗೊಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ತಿರುಗಿಸಬಹುದು ಪೀನ ಮಸೂರದ ಮೇಲಿನ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣದ ಘಟನೆಯು ಮುಖ್ಯ ಗಮನಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ಅದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದರೆ ನಂತರ ಇದು ಬೇರೆಡೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಒಮ್ಮುಖ ಅಥವಾ ಡೈವರ್ಜಿಂಗ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂತ ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತವಾಗಿ ನಾನು ಈ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಕಿರಣಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ f ಇಲ್ಲಿ ಇದು ದೊಡ್ಡ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ ನಂತರ ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಮ್ಮುಖವಾಗುವುದು ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ದೂರದ ಸಮಯದೊಂದಿಗೆ ದೂರದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಮಸೂರಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಿರುವ f ಬಿಂದುವಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಬಲವಾದ ಒಮ್ಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ದುರ್ಬಲ ಒಮ್ಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಾವು ಒಮ್ಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು f ಗೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು ಓಕಲ್ ಉದ್ದ

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯು ನಾಭಿದೂರಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ . ಇದು ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣಗಳು ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗುವಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು ಅಥವಾ ಫೋಕಸ್ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದರೆ ಅದು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಈ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವಿಭಜಿಸಿ ಆದರೆ ಫೋಕಸ್ ಇಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಕಿರಣವು ಈ ರೀತಿ ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು,

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಿರಣವು ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಂತೆ ವಿಭಜಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅಥವಾ ಒಮ್ಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂಗ್ತ್ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ನಾಭಿದೂರದಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪೀನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ನಾಭಿದೂರ ಅಂದರೆ ಅದು ಬಲವಾದ ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಅದು ಒಮ್ಮುಖವಾಗುವ ಪವ್ ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್ ಆಗಿದೆ er ಅಥವಾ ಡೈವರ್ಜಿಂಗ್ ಪವರ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್‌ಗೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಪವರ್ ಅನ್ನು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ p 1 ರಿಂದ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ f ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಅನ್ನು ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸಬೇಕು

ಆದ್ದರಿಂದ ಘಟಕವು ಮೀಟರ್ ವಿಲೋಮ ಮೀಟರ್ ವಿಲೋಮವಾಗಿದೆ, ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಡಯೋಪ್ಟರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ d ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಫೋಕಲ್ ಉದ್ದ 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನ ಪೀನ ಮಸೂರವು ಶಕ್ತಿ p ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 0.5 ಮೀಟರ್ 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇದು 0.5 ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಇದು ಎರಡು ಡಯೋಪ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡು ಡಿಡಿ ಡಯೋಪ್ಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ನಾವು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅಥವಾ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಬಳಸಿದರೆ ನಾವು ನಲವತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ ನಂತರ ಪವರ್ ಪಿ ಮೈನಸ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0.4 ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಮೈನಸ್ 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಅದು ಮೈನಸ್ 0.4 ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ 2.5 ಡಿ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಈ ಡಿ ಅನ್ನು ಬಿಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ಲಸ್ 2 ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿ ಎಂ inus 2 ಇದನ್ನು ಜನರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕನ್ನಡಕಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ನಾನು ಪವರ್ ಪ್ಲಸ್ ಟು ಕನ್ನಡಕವನ್ನು ಧರಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪವರ್ ಪ್ಲಸ್ ಟು ಇದರ ಅರ್ಥವೇನು

ಆದ್ದರಿಂದ ಪವರ್ ಪಿ ಆಗಿ ನನ್ನ ಕನ್ನಡಕ ಲೆನ್ಸ್ ಪ್ಲಸ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2 ಅವನು ಸೂಚಿಸುವುದು ಇದರರ್ಥ ಇದು ಪ್ಲಸ್ 2ಡಿ ಮತ್ತು ಇದು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಇದು ಪ್ಲಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಅದು ಪೀನ ಮಸೂರ ಪೀನ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ . ಅಥವಾ ಅವಳ ಕನ್ನಡಕವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 50 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನ ಪೀನ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ, ಅದೇ ರೀತಿ ಒಬ್ಬರು ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಪವರ್ ಪ್ಲಸ್ ಒನ್ ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಹೀಗೆ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಡಿ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಅದು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ ಒನ್ ಡಿ ಅಂದರೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f ಮೈನಸ್ 100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಥವಾ 1 ಮೀಟರ್ ಇದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರು ಇದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ನಂತರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸರಿ ಮತ್ತು ನಾವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ f ಅನ್ನು ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ಮುಂದಿನ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಎರಡು ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ l ಒಂದು ಮತ್ತು l ಎರಡು ಇಲ್ಲಿ l ಒಂದು ಮತ್ತು l ಎರಡು ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ಸ್ f ಒಂದು ಮತ್ತು f ಎರಡು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ l ಒಂದು i ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎರಡನ್ನೂ ಪೀನ ಮಸೂರಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ಆಹ್ ಒಂದು ಬೈಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಒಂದು ಬೈಕಾನ್ ಗುಹೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಪ್ಲಾನೋ ಕಾನ್ x ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿ ಆಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ಎರಡು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ l ಒಂದು ಮತ್ತು l ಎರಡು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f1 ಮತ್ತು f2 ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಅವರು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗಾಳಿಯ ಅಂತರವಿಲ್ಲದೆ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಇಲ್ಲಿ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಳಿಯ ಅಂತರವಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಏನಾಗಬಹುದು? f ಎಂದು f 1 ಮತ್ತು f ಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ 2.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇತರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ನಾನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮೊದಲ ಮಸೂರವು ಎರಡನೇ ಮಸೂರವನ್ನು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯಿಂದ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿರಬೇಕು ಆದರೆ ನೀವು ಒಂದು ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಒಂದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ , ಸಂಯೋಜನೆಯು ಒಮ್ಮುಖವಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಸೂರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಬೇರೆಡೆಗೆ ತಿರುಗುವ ಮಸೂರವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಇತರ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳಿದೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಾವು ಈ ರೀತಿಯ ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು, ಅದು ಕೇವಲ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದೆ ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ ಇದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ l ಒಂದು
ಆದ್ದರಿಂದ f ಒಂದು ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ಆದರೆ f ಎರಡು ಈ ಲೆನ್ಸ್ ಎಫ್ ಎರಡು ಸೊನ್ನೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಸಂಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಎಫ್ 1 ಮತ್ತು ಎಫ್ 2 ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ಲ್ಯಾನೋ ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸಮತಲ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪೀನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹಾ ಮಾಡಬಹುದು ve a concave lens ಪ್ಲಾನೋ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ f 1 ಮತ್ತೆ 0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಮತ್ತು f 2 0 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಅಂತಹ ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಹೆಚ್ಚು ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳು ಇರಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಸೂರಗಳ ಲೆನ್ಸ್ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಗೆ ಏಕೆ ಹೋಗಬೇಕು ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿವೆ ಒಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನೀವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್1 ಮತ್ತು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f2 ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅದು ಪೀನ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಅಥವಾ ಒಂದು ಪೀನ ಒಂದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಆಗಿರಬಹುದು ನಂತರ ಅದು ಸಾಧ್ಯ
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ , ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ , ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಒಂದು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ನಾವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f1 ಮತ್ತು ಎಫ್ 2 ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ನಾವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಒಂದು ಲೆನ್ಸ್ ಅಥವಾ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ನಂತರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಲ್ಲ ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿವೆ ಉದ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುವಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ n ಒಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ನಾವು ಒಂದನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅದೇ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸೋಣ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ n1 ಮತ್ತು ಇದು ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ n2 ಆಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ವರ್ಣೀಯ ಪ್ರಸರಣ ವರ್ಣ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ n1 ಈ ವಸ್ತುವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈ ವಸ್ತುವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಪ್ರಸರಣವು ಬೆಳಕಿನ ವಿವಿಧ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬರುವ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ವಿವಿಧ ತರಂಗಾಂತರಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವಿವಿಧ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತವೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಸರಣ ಅಥವಾ ವರ್ಣೀಯ ಪ್ರಸರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ . ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು ಆದರೆ ಪರಿಹಾರ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಲೆನ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಸರಣ ಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಸರಣದಿಂದ ಸರಿದೂಗಿಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ತರಂಗಾಂತರಗಳಿಗೆ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ನಡವಳಿಕೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ನಂತರದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ ಆದರೆ ಇದು ಆಹ್ ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಮುಖ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಆಗಿದೆ ಮಸೂರಗಳು ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಈಗ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಿದ್ದು r1 ಮತ್ತು r2 ಎಂಬ ಎರಡು ವಕ್ರೀಭವನದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಸೂರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೇಲ್ಮೈ r1 ಅನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ವಕ್ರತೆಯ r2 ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೇಲ್ಮೈ 2 ಅನ್ನು ವಕ್ರೀಭವನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈ r1 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಮೊದಲ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಮೇಲ್ಮೈ ವಕ್ರೀಭವನದಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಅದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತೇವೆ ತಂತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಕಿರಣಗಳು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿದವು,
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಮೊದಲ ಸುರ್‌ನಿಂದ ಮೊದಲ ವಕ್ರೀಭವನ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಮುಖಾಮುಖಿ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಎಲ್ಲೋ ಒಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ i1 ಮತ್ತು ಈ ಚಿತ್ರವು ಎರಡನೇ ಚಿತ್ರ ರಚನೆಗೆ ವರ್ಚುವಲ್ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಂದ ಬರುವ ಈ ಕಿರಣವು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಹೊಂದಿರುವ ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮೊದಲು ಈ ವಕ್ರೀಭವನದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಈ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ನಾವು ಹೊಂದಿರುವಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು i1 ಮತ್ತು ಇದು ಎರಡನೇ ವಕ್ರೀಭವನಕ್ಕೆ ವರ್ಚುವಲ್ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಿತ್ರದ ದೂರವಾಗಿದೆ ಇದು ನೈಜ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರವನ್ನು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ದೂರವಾಗಿದೆ, ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ನಿಜವಾದ ವಸ್ತು ದೂರದ ವಸ್ತು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ಎರಡನೇ ವಕ್ರೀಭವನದ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಎರಡನೇ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ವಕ್ರೀಭವನದ ವಕ್ರೀಭವನವು i1 ಅನ್ನು ವರ್ಚುವಲ್ ವಸ್ತು ಮತ್ತು

ರೂಪಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತದೆ. i ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರದಿಂದ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಸತತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಮೂಲಕ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸತತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅಲ್ಲಿ ನಾನು ಒಂದೇ ಇಂಟರ್ಫೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಭವನದ ಸೂತ್ರದ ಒಂದು ನಂತರ ಮತ್ತು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ಸತತ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಂಗಲ್ ಇಂಟರ್ಫೇಸ್‌ಗಾಗಿ ಸೂತ್ರದ ಅನುಕ್ರಮ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫಾರ್ಮುಲಾವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನಾವು ಇದನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಈಗ ಅದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವಾಗಲಿ ನಾನು ಈಗ ಇದನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ ಇದನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರದ ಉಳಿದ ಮೊದಲ ಅನುಕ್ರಮ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ಕವರ್ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಎರಡು ಮಸೂರಗಳಿವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಈ ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ಮೊದಲ ಮಸೂರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಮೊದಲ ಇಂಟರ್ಫೇಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಭವನ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಇಂಟರ್ಫೇಸ್ ಈಗ ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್ ಈಗ ನಾವು ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಮಸೂರಗಳು ತೆಳ್ಳಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಎರಡು ಮಸೂರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲನೆಯದದ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ . ಲೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಉದ್ದವು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರವು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು obj ಆಗಿದೆ ಇಕ್ಟ್ ದೂರ ಮತ್ತು ಇದು ಚಿತ್ರದ ದೂರವು ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರದ ಚಿತ್ರ ದೂರ ವಸ್ತುವು ಇಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ ಒನ್‌ನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಚಿತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಈಗ ಚಿತ್ರಗಳು ಮೊದಲು ಇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡೋಣ , ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ ವಸ್ತುವು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಯು ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಮಸೂರದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಎರಡನೆಯ ಮಸೂರವು ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಮೊದಲ ಮಸೂರವು ನಾನು 1 ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿ 1 ರ ಚಿತ್ರದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರ 1 ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. u ಮೂಲಕ v1 ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಂತರವು 1 ರಿಂದ f1 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ f1 ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ನಾಭಿದೂರವಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾವು ಸತತವಾಗಿ ಈಗ ನಾವು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್‌ನಿಂದ ವಕ್ರೀಭವನವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್ i1 ಗೆ ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್ ಆಗಿದೆ ವರ್ಚುವಲ್ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಟ್ರೇ ಇಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ ಇದು ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಕಿರಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಟ್ರೇ ಇಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತಿದೆ, ಇದು ನಿಜವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ವಕ್ರೀಭವನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಕಿರಣವು ವರ್ಚುವಲ್ ಇಮೇಜ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಚಿತ್ರವು ಬರುತ್ತಿತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ವರ್ಚುವಲ್ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಒಂದು ತರಂಗ ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಅದು ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಕಿರಣ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಇದನ್ನು ವರ್ಚುವಲ್ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತು ಕಿರಣವು ವಕ್ರೀಭವನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವು 1 ರಿಂದ ವಿ ಇದು ಚಿತ್ರದ ದೂರ ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ ವಿ 1 ವಿ 1 ಆಗಿದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಅಂತರವು ಈಗ ವರ್ಚುವಲ್ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 2 ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2 ಥಿನ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಅನುಕ್ರಮ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಹೊಂದಿಸಿದರೆ ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್‌ಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಫಾರ್ಮುಲಾ i1 ಈ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ಹೊಂದಿಸಿದರೆ l2 ಗೆ ವರ್ಚುವಲ್ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಆಗಿದೆ ಉಳಿದವು 1 ಮತ್ತು 2 ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದೇ ಸಮೀಕರಣಗಳು 1 ಮತ್ತು 2 ಅನ್ನು ನಾವು ಸೇರಿಸಬಹುದು , ಇದು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 1 ಮತ್ತು 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 2 ಅನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು, ಇದು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು 1 ರಿಂದ ವಿ ಮೈನಸ್ 1 ಅನ್ನು ಯು ಮೂಲಕ ಬಿಡುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಅನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ v ನಿಂದ 1 ರಿಂದ u ವು 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 2 ಇದು 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಫ್‌ನಿಂದ 1 ರಿಂದ ಎಫ್‌ನಿಂದ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 1 ಜೊತೆಗೆ 1 ಎಫ್ 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು 1 ರಿಂದ ವಿ ಮೈನಸ್ 1 ಯು ಯು 1 ರಿಂದ ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಲೆನ್ಸ್‌ಗೆ ತೆಳುವಾದ ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ಇದರ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ನ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಎಫ್ ನ ಸಮಾನ ಉದ್ದದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ 1 ಮತ್ತು 1 ಬೈ ಎಫ್ 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರದಂತೆಯೇ ಅದೇ ರೂಪ 1 ರಿಂದ f ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಪವರ್ p ಪವರ್ ಆಗಿದೆ ಇದು p ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಶಕ್ತಿಯು p1 ಮತ್ತು ಮೊದಲ ಲೆನ್ಸ್‌ನ p2 ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ p1 1 ರಿಂದ f1 p2 ಆಗಿದೆ 1 ಈಗ f2 ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಎರಡು ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳ ಶಕ್ತಿಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ, ಹಲವಾರು ಮಸೂರಗಳು ಇರಬಹುದು ನಾವು ಹಲವಾರು ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು ನಾವು ಎರಡು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ನಾನು ಎರಡನ್ನೂ ಪೀನ ಮಸೂರಗಳಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ನಾನು ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಮೊದಲು ಕೆಲವು ಮಸೂರಗಳು ಪೀನವಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮಸೂರಗಳು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಹಲವಾರು ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ಮಸೂರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಹುದು ಆದರೆ ನಾಲ್ಕು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು ಎಂದು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮೊದಲನೆಯದು ಪ್ಲಾನೋ ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಎರಡನೆಯದು ಬೈಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ರೇಖೆಯು ಲೆನ್ಸ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಮಸೂರದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ಲಾನೋ ಪೀನವಾಗಿದೆ ಲೆನ್ಸ್ ಪ್ಲೇನ್ ಮತ್ತು ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಡಬಲ್ ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಅಂದರೆ ಬೈಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ಮುಂದಿನದು ಅದು ಎಲ್ ಮೂರು ಬೈಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ ಫೋರ್ ಪ್ಲ್ಯಾನೋ ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ಲೇನ್ ಒಂದಾಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೆ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮಬ್ಬಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮೂಲತಃ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಫಿಕ್ಚರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಸಮಾನವಾದ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು 1 ಮೇಲೆ ಎಫ್ 1 ಜೊತೆಗೆ 1 ಮೇಲೆ ಎಫ್ 2 ಜೊತೆಗೆ 1 ಎಫ್ 3 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ 1 ರಿಂದ ಎಫ್ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯು p1 p2 p3 p4 ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಪೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಅಂದರೆ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಸೂರಗಳ ಶಕ್ತಿಗಳ ಬೀಜಗಣಿತ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಶಕ್ತಿಯು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಸೂರಗಳ ಶಕ್ತಿಯ ಬೀಜಗಣಿತ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಈಗ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ನಾವು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡೋಣ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ಮೊದಲ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಅದು ಏನು ಎರಡು ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ಸ್ 30 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ತ್ ಮತ್ತು ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿಸುವ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸಂಯೋಜನೆ ಅಥವಾ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸಮಯವನ್ನು ವಿಭಿನ್ನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ವ್ಯಾಯಾಮವು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾದ ವ್ಯಾಯಾಮವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಲೆನ್ಸ್ ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 30 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇದೆ ಆದರೆ ಎಫ್ 2 ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಂತರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಅದು ಮುಖ್ಯವೇ l 1 ಮತ್ತು l ನ ಸ್ಥಾನ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಅನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು 1 ಓವರ್ ಎಫ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 1 ಓವರ್ ಎಫ್ 1 ಓವರ್ ಎಫ್ 1 ಪ್ಲಸ್ 1 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಫ್ 2 ವೈ ಮೇಲೆ ch ಅನ್ನು 30 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಮೊದಲನೆಯದು ಪ್ಲಸ್ 1 ಅನ್ನು ಮೈನಸ್ 20 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂ .

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 60 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 2 ಮೈನಸ್ 3 ಆಗಿದೆ ಇದು ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 60 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಸಮಾನದ ನಾಭಿದೂರವಾಗಿದೆ, ಇದು ಎಫ್ ಮೈನಸ್ 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ, ಸಂಯೋಜನೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಒಂದು ಮೈನಸ್ 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ಸ್ ಫೋಕಲ್ ಲೆನ್ತ್ 60 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ನ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಸಂಯೋಜನೆಯ ಕನ್ವರ್ಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕಾರ ಅಥವಾ ಡೈವರ್ಜಿಂಗ್ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಮಸೂರಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ 1 ಒಂದು ಮೊದಲ ಅಥವಾ 1 ಎರಡು ಮೊದಲು ಇರಲಿ ಅದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವವರೆಗೆ ಹೊರಗಿನ ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಏನು ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಈಥರ್ ನಾನು ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸುತ್ತೇನೆ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಏಕೆಂದರೆ ನಾವು ಬಳಸಿರುವುದು ಸರಳವಾಗಿ ನಾನು ಇದನ್ನು 1 ರಿಂದ 30 ನಂತರ ಅಥವಾ 1 ರಿಂದ 20 ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕೇ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಕ್ರೀಕಾರಕ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳವರೆಗೆ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ ಸರಿ ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸರಳ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ನಾನು ಎರಡನೇ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ 1.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ವಸ್ತುವನ್ನು 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮುಂದೆ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ತೆಳುವಾದ ಮಸೂರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಆಕೃತಿಯು 1 ಒಂದು ಮತ್ತು 1 ಎರಡು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಪೀನ ಮತ್ತು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಮುಂದೆ ನಲವತ್ತು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಎತ್ತರದ ರೇಖೀಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 1.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಪೀನ ಮಸೂರದ ನಾಭಿದೂರವು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದು, ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಮೊದಲ ಸೆಕೆಂಡ್ ಅನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ng ರೇ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಇದನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಇದು ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಯೋಜನೆಯ 1 ಓವರ್ ಎಫ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ನಾನು ಸಂಯೋಜನೆಯ 1 ಮೇಲೆ ಎಫ್‌ಸಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಅದು 1 ಓವರ್ ಎಫ್ 1 ಜೊತೆಗೆ 1 ಎಫ್ 2 ಮತ್ತು ಎಫ್ 1 ಅನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 10 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ ಅದು ಮೈನಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ರಿಂದ 20 ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 10 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ರಿಂದ 20 ಮೈನಸ್ 2 ರಿಂದ 20 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 20 ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 2 ರಿಂದ 20 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 1 ರಿಂದ 20 ಆಗಿದೆ ಇದು ಎಫ್‌ಸಿ ಅಂದರೆ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಹೋಗೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಅದನ್ನು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿ ಇರಿಸಬಹುದು ಆದರೆ

ಈಗ ನಾನು ಅದನ್ನು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನಂತೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನ ಪೀನ ಮಸೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ ಎಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಲೆನ್ಸ್ ಸೂತ್ರವನ್ನು 1 ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ v ಮೈನಸ್ 1 ಓವರ್ ಯು 1 ಓವರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 1 ಓವರ್ ವಿ 1 ಓವರ್ ಎಫ್‌ಎಫ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ 20 ಪ್ಲಸ್ ಯುಯು ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಲಸ್ ಒಂದನ್ನು ಮೈನಸ್ ನಲವತ್ತೆರಡರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಇದು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಎರಡರಿಂದ ನಲವತ್ತರಿಂದ ಎರಡು ಮೈನಸ್ ಎರಡು ನಲವತ್ತರಿಂದ ಮೈನಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಎರಡರಿಂದ ನಲವತ್ತರಿಂದ ಒಂದು ಜೊತೆಗೆ 40 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು 3 ರಿಂದ 40
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೈನಸ್ 3 ರಿಂದ 40 ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು v ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ 40 ರಿಂದ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ವಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ವಿ ಮೈನಸ್ 40 ರಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮ್ಮೆ ನಾವು ವಿ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಮುಂದೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ v ಮೈನಸ್ 40 ಬೈ 3 ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಎರಡನೆಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ನಾವು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು v ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ v ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ m ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವರ್ಧನೆಯು h ನಿಂದ h ಡ್ಯಾಶ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದ ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರವು v ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ u
ಆದ್ದರಿಂದ v ಮೈನಸ್ 40 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 3 ರಿಂದ u ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ 40 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೊಂದಿರುವ m ಮೂರನೇ ಒಂದು ಮೈನಸ್ ನಲವತ್ತರಿಂದ ಮೂರು ಭಾಗಿಸಿ ನಲವತ್ತರಿಂದ ಮೂರರಿಂದ ಮೂರು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರದ ಗಾತ್ರವು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮೂರನೆಯದಾಗಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಎತ್ತರವು 1.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ 1.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 0.4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರವನ್ನು 0.4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಚಿತ್ರ v ಮೈನಸ್ 40 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಚಿತ್ರದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು v ಮೈನಸ್ 40 ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಂದರೆ ಅದು ಇಲ್ಲಿ ಈ ಬದಿಯಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ನಾವು 0.4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲ ವಸ್ತುವು 1.2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಚಿತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೋ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ, ಈಗ ನಾವು ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ನಾವು ನೋಡೋಣ. ಚಿತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಅನುಗುಣವಾದ ರೇ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸೆಳೆಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕಿರಣ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆಳೆಯೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈಗ ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಸೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಒಂದೋ ನಾವು ಎರಡೂ ಮಸೂರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ ಅಥವಾ ಇದು ಸಮಾನವಾದ ಮಸೂರ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ಸಂಯೋಜನೆಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸಂಯೋಜನೆಯ ನಾಭಿದೂರವನ್ನು ನಾವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ನಾವು ಫೋಕಲ್ ಉದ್ದವನ್ನು ಮೈನಸ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 20 ಆಗಿದೆ. ಫೋಕಲ್ ಲೆಂತ್ f ಮತ್ತು ವಸ್ತುವು ಮೈನಸ್ 40 ದೂರದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಓ ಇಲ್ಲಿ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಇಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಮೈನಸ್ 40 ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಫೋಕಸ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಫಾರ್ಮ್ ಆಗಿರುವಾಗ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತೇನೆ ಅದು ಫೋಕಸ್‌ನಿಂದ ಹೋಗುವಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಫೋಕಸ್ ಮೈನಸ್ 20 ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೀಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ಇದು wo ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣವು ಈ ರೀತಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ ದಯವಿಟ್ಟು ಇದು ಒಂದು ಪೀನ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಲೆನ್ಸ್‌ನ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರ ಕಿರಣವು ಫೋಕಸ್‌ನಿಂದ ಬಂದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ದ್ವಿತೀಯ ಕಿರಣವನ್ನು ನಾವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗಬಹುದು ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ಕಿರಣವು ಮಧ್ಯದಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಛೇದನದ ಬಿಂದು ಇಲ್ಲಿದೆ , ನೀವು ಸ್ಕೇಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಡ್ರಾ ಮಾಡಿದಾಗ ಇದು ಛೇದನದ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ತುಂಬಾ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಬಿಂದು ಇಲ್ಲಿದೆ ಮೈನಸ್ ಇಮೇಜ್ ದೂರ ಚಿತ್ರದ ಅಂತರವು ಇಲ್ಲಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಈ ಅಂತರವಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು v
ಆದ್ದರಿಂದ v ಮತ್ತು v ಈ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮೈನಸ್ 40 ರಿಂದ 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

NPTEL@IITK

ಆದ್ದರಿಂದ 40 ರಿಂದ 3 13.33 ಅದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮೈನಸ್ ಮೂರು 13.33 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಹದಿಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಇಪ್ಪತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು ಇಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಮೈನಸ್ ಹತ್ತು ಮೈನಸ್ ಇಪ್ಪತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸರಿಸುಮಾರು ಮೈನಸ್ ಹದಿಮೂರು ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಮೂಲ ವಸ್ತು ಇಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಈಗ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿತ್ರಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಸ್ಕೇಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು ಹೌದು ನಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಚಿಕ್ಕದಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಡಿಮ್ಯಾಗ್ನಿಫೈಡ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು 0.4 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗಾತ್ರದ ಸಣ್ಣ ಇಮೇಜ್ ಡಿಮ್ಯಾಗ್ನಿಫೈಡ್ ಇಮೇಜ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿತ್ರದ ದೂರದಲ್ಲಿ v ಮೈನಸ್ ಮೂರು ಮೂರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿದೆ ಬದಲಾಯಿಸಲಾದ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ವರ್ಧನೆಯು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ನೆಟ್ಟಗೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಾವು ಅನುಗುಣವಾದ ಕಿರಣ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಸ್ಕೇಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಆದರೆ ಅದು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ದೂರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವಂತೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ದೂರ 40 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು v ಮೈನಸ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಮೂರು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಇದು ಪಾಯಿಂಟ್ 4 ರೇ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಸರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವುದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸರಿಯಾಗಿದೆ , ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಲೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಮಸೂರಗಳು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರದಿದ್ದರೆ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಅಂತರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಅದೇ ತತ್ವಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರು ಇದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ನಾನು ಮಾಡಬಹುದು ನಿಮಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವರ್ಧನೆ m ಎರಡು ಪಾಯಿಂಟ್ ಎರಡು ರಿಂದ ಐದು ಎಂದು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಾನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಮೊದಲು ನಾವು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಉತ್ತರ ವರ್ಧನೆಯು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು v ಸ್ಥಾನವು ಮೈನಸ್ 14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ, ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ ಅದು ಮೈನಸ್ 13.33 ಮೈನಸ್ 13.33 ಆಗಿತ್ತು ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾಗಿದೆ ನಾವು 1 ರಿಂದ 3 ರ ವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಆದರೆ ಇದರೊಂದಿಗೆ ನೀವು ಇದನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತೇನೆ ನೀವು ಉತ್ತಮ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಇದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ

Prutor@IITK