ਹੈਲੋ ਅੱਜ ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਲੈਕਚਰ ਮੋਡੀਊਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਮੂਲ ਗੱਲਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਵੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ , ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਫਿਰ ਮੈਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਰ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਸ਼ਾਮਲ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਪੁਆਇੰਟ ਆਬਜੈਕਟ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਬਾਰੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਲਾਈਨ ਆਬਜੈਕਟ ਜਾਂ ਲੀਨੀਅਰ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ। ਆਬਜੈਕਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖੀ ਗਈ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਮੁੱਦੇ ਹਨ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕੀ ਚਿੱਤਰ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੀ ਚਿੱਤਰ ਅਸਲੀ ਜਾਂ ਵਰਚੁਅਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਖੜ੍ਹਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜਾਂ ਉਲਟਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਕੁਝ ਮੁੱਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਇਸ ਲੇਖ ਵਿਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਸਮਝੋ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ab ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਵਸਤੂ ਹੈ ਜਾਂ ਪਿਛਲਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ab ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਚਾਰ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਚਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਫੋਕਸ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਵਾਪਰੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਰਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਕੀ ਇੱਥੇ ਇਹ ਕੋਣ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਣ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਤੀਜੀ ਕਿਰਨ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਮੰਨ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਫੋਕਸ ਐਰੇ ਜਾਂ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਂਡਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਰਿਵਰਸਬਿਲਟੀ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਂਡਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਜੋ ਇੱਥੇ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਐਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਪਿੱਛੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਉਹੀ ਲਾਈਨ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਇੱਥੇ ਘੇਰਾਬੰਦੀ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਜੁੜਦੀ ਹੈ , ਸੜ੍ਹਾ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਉਸੇ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਅਸੀਂ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਢੁਕਵੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕੁਝ ਖਾਸ ਹਾਲਾਤ ਹਨ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਕਿਰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਇਹਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਜੋ ਵੀ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੈ, ਪਰ ਚਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਡੀ. ਇਫਰੈਂਟ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਕਿਰਨ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ, ਦੂਜੀ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇਹ ਤਿੰਨ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਰਹੀ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀ ਹੈ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੈਂਡਰ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਚੌਥੀ ਕਿਰਨ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਐਰੇ ਜੋ ਕਿ ਇਸਦੇ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਖਿੱਚ ਲਵੇਗੀ, ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨੂੰ ਰੇਖਾਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਮੰਨਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਬਜੈਕਟ ਐਬ ਐਰੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ a ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ab ਹੈ ਵਸਤੂ c ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ f ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੈ ਅਤੇ p ਹੈ pole ਅਸੀਂ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਦੌਰਾਨ ਇਸ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਣ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਸ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਪਰੇ ਹੈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲੋਂ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਕ ਹੋਰ ਵਸਤੂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ab ਉਹ ਵਸਤੂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਐਬਜ਼ ਨੂੰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਐਬ ਹੈ ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਬਣਦੀ ਹੈ ਇੱਥੇ c ਅਤੇ f ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵਸਤੂ c ਤੋਂ ਪਰੇ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਆਹ ਵਿਸਤਾਰ ਦੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਪਹਿਲੂਆਂ ਅਤੇ ਸਥਾਨ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਪਰ ਇਸ ਸਮੇਂ ਅਸੀਂ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਨਿਰਧਾਰਨ ਨੂੰ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਮੈਂ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਧਰੁਵ ਰਾਹੀਂ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਵੱਖ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕਦੇ ਨਹੀਂ ਕੱਟਣਗੇ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਉਲਟਾ d ਉੱਤੇ ਐਕਸਟਰਾਪੋਲੇਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ irection ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਉਹ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇਹ ਆਹ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਆਬਜੈਕਟ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਬਣਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਰਨ ਕਿਰਨ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਨਹੀਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਦੀ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਰਚਨਾ ਹੈ ਵਰਚੁਅਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇਸਦਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਚਿੱਤਰ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਚੌਥਾ ਕੇਸ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ab ਇੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਵਸਤੂ ਉਸੇ ਜਗ੍ਹਾ c 'ਤੇ ਬਣੀ ਹੈ ਪਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਹੁਣ ਇਹ ਉਲਟੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ c ਦੇ ਸਮਾਨ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਬਣਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਉਲਟਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਵੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸਮਾਨ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੁਝ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਹਰ ਵਾਰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਡਰਾਇੰਗ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ। ਕਿਸੇ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲੱਭੀਏ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਸਤਾਰ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ। ਆਬਜੈਕਟ ab ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਸਥਿਤ ਹੈ , ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਅਗਲੀਆਂ ਕੁਝ ਸਲਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗਾ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ t bp ਉਹ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵਸਤੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਛੋਟੀ u ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦੁਆਰਾ ਮਨੋਨੀਤ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ b ਡੈਸ਼ p ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੂਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ v cpc ਤੋਂ pc ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਵਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੂਰੀ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ cp ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ rfp ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੈ ਇਸਲਈ fp ਉਚਾਈ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਵਸਤੂ ਦਾ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਇੱਥੇ ਇਹ ਇੱਕ ਲੀਨੀਅਰ ਵਸਤੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਚਾਈ ਉਹੀ ਹੈ ਜਿੰਨੀ ਆਬਜੈਕਟ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਨੂੰ h ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਨੂੰ h ਡੈਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਕਤਾ ਯਾਦ ਰੱਖਣਾ ਹੈ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨਾ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜੋ ਫਾਰਮੂਲਾ ਜੋ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਾਂਗੇ ਉਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਜੋ ਬੀ e deriving ਸਾਰੇ ਕੇਸਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਲਈ ਲਾਗੂ ਹੋਵੇਗਾ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੋਵੇ ਭਾਵੇਂ ਵਸਤੂ ਕਿਸੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਫਾਰਮੂਲਾ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਰਹੇਗਾ ਜੋ ਲਈ ਚੁੰਬਕ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ। ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਵੀ ਉਹੀ

ਰਹੇਗੀ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਇਹ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਕੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਕਾਰਟੇਸ਼ੀਅਨ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਰੇ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਬਾਕੀ ਉਹੀ ਹੈ ਆਬਜੈਕਟ ab ਇੱਥੇ ਹੈ ਚਿੱਤਰ a ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਸੈਂਟਰ ਔਫ ਕਰਵੇਚਰ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਫੋਕਸ ਪੋਲ ਯਾਨੀ ਜੇਕਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਘਟਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ x ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ y ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ p ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ole ਸਾਰੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਖੰਭੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ x 0 y ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਮਾਪਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹਨ ਜੋ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਖੰਭੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਜੋ ਬਿੰਦੂਆਂ bcb ਡੈਸ਼ f ਦਾ ਧੁਰਾ ਹੈ, ਇਹ ਦੂਰੀਆਂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮਾਤਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦੂਰੀ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਾਂ ਇਸ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੋਣਾ ਸੀ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਵਾਂ ਕਿ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਵਰਗੀ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਇਹ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੁਣ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ x ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੋਣੀ ਸੀ ਪਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋ ਮੈਂ ਅਨੁਸਾਰੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ g ਜਿਸ ਮਾਮਲੇ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਥੇ bp ਘਟਾਓ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ uu ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਮਾਈਨਸ u ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਪਾਸੇ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ cp ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਟਾਓ rv ਡੈਸ਼ p ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮਾਇਨਸ v ਅਤੇ fp ਹੈ। ਇੱਥੇ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਘਟਾਓ f ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਲੰਬਾਈ h ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ y ਧੁਰੀ ਵਿੱਚ ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਇਸਲਈ ab ਜੋ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ h ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਮਾਇਨਸ h ਡੈਸ਼ h ਡੈਸ਼ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਮਾਇਨਸ h ਡੈਸ਼ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ y ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ x ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਸ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਇਹ ਕਿਰਨ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕੁਝ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਲਈ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਨਾਲ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਤਿਕੋਣ a ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ f ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ f ਅਤੇ ਤਿਕੋਣ fmdm ਇੱਥੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇੰਕ ident d ਇੱਥੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ fmd ਤਾਂ ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਸਮਾਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ ਇਸ ਕੋਣ ਦੇ ਉਲਟ ਕੋਣ ਵਰਗਾ ਹੈ, ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨੇ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ md ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਜੋ md ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਅਨੁਪਾਤ b ਡੈਸ਼ f ਦੁਆਰਾ fdb ਡੈਸ਼ f ਦੁਆਰਾ fd ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਹਨ ਇਸਲਈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਹੈ ਡੈਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ

ਇਸ ਲਈ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ f ਦੁਆਰਾ

ਇਸ ਲਈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਦਿੰਦਾ ਹੈ b ਡੈਸ਼ ਬਰਾਬਰ b ਡੈਸ਼ f ਦੁਆਰਾ ft ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਐਬ ਦੁਆਰਾ ਕਿਉਂਕਿ md ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇਸਲਈ md ab ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ mdab ਦੀ ਬਜਾਏ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਐਬ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ b ਡੈਸ਼ f ਦੁਆਰਾ fd ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਦੋ ਤਿਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਦੂਜੇ ਦੋ ਤਿਕੋਣ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਉਹ ਹੈ abp ਅਤੇ a dash b dash pa dash b dash b ਇਹ ਦੋ ਤਿਕੋਣ ਵੀ ਸਮਾਨ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹਨ ਇੱਥੇ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨੇ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ab ਦੁਆਰਾ bb ਡੈਸ਼ p ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ bpa dash b ਡੈਸ਼ ਨੂੰ ab ਦੁਆਰਾ ਭਾਗ ਕੀਤਾ b dash p ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ bp ਨਾਲ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ab ਨਾਲ b dash b ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਅਤੇ ਇਸਲਈ 1 ਅਤੇ 2 ਤੋਂ ਇਹ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕੋ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ b ਡੈਸ਼ f by fd ਬਰਾਬਰ b dash p by bp ਹੈ, ਆਓ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮੀਕਰਨ ਤਿੰਨ ਵਜੋਂ ਬੁਲਾਵਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਛੋਟੀ ਅਪਰਚਰ ਪਿਛਲੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ 'ਤੇ ਇਹ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਮੈਂ ਇਹ ਵੀ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ m ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ m ਉਹ ਧੁਰੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਸਪਸ਼ਟ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਹੋਰ ਦੂਰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਇਹ m ਨੇੜੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਲਗਭਗ m ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ। p ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲੰਬਕਾਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ d p ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਲਈ m ਧੁਰੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ d p ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ fdfd ਇੱਥੇ fp ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ d ਅਤੇ p ਹਨ। ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ fd fp ਵੀ b ਡੈਸ਼ f ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ b ਡੈਸ਼ f ਇੱਥੇ b ਡੈਸ਼ p ਘਟਾਓ fp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ fd ਨੂੰ fp ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ b ਡੈਸ਼ f ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ b ਡੈਸ਼ p ਘਟਾਓ fp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਮੀਕਰਨ ਤਿੰਨ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ b ਡੈਸ਼ p ਘਟਾਓ fp ਭਾਗ fb ਪਲੱਸ c ਸਮੀਕਰਨ ਤਿੰਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਤਿੰਨ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ b ਡੈਸ਼ f fd ਦੁਆਰਾ fd ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸੀ fd fp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ b ਡੈਸ਼ f b ਡੈਸ਼ p ਘਟਾਓ fp ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਸਮੀਕਰਨ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ b ਡੈਸ਼ pb ਡੈਸ਼ p ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸਾਡਾ x ਧੁਰਾ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ x 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ b ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ ਹੈ। p ਘਟਾਓ v ਹੈ b ਡੈਸ਼ ਦਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਮਾਇਨਸ v ਹੈ ਇਸਲਈ ਘਟਾਓ v ਘਟਾਓ fpfp ਘਟਾਓ f ਦਾ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟ ਘਟਾਓ f ਹੈ fp ਮਾਇਨਸ f ਨਾਲ ਘਟਾਓ f ਜੋ ਮਾਇਨਸ v ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਓ ub ਡੈਸ਼ p ਦੁਆਰਾ ਭਾਗਿਆ ਗਿਆ bpbp ਦੁਆਰਾ ਮਾਇਨਸ u ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਰਲ ਕਰ ਸਕੋ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੰਨੀ ਜਲਦੀ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਰਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮਾਇਨਸ v ਬਾਇ ਮਾਇਨਸ f ਮਾਇਨਸ f ਮਾਇਨਸ f ਮਾਇਨਸ f ਬਾਇ f ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਹੈ ਜੋ ਮਾਇਨਸ v ਬਾਇ ਮਾਈਨਸ ਯੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਯੂ ਦੁਆਰਾ v ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ f ਦੁਆਰਾ v ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ v by f v f ਮਾਇਨਸ v by u ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਜਾਂ v ਜਿਸ ਵਿੱਚ v ਵਿੱਚ 1 ਓਵਰ f ਮਾਇਨਸ ਹੈ 1 ਓਵਰ u ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 v ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ 1 ਬਾਇ v ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ t ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ। ਉਸ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 ਓਵਰ v ਪਲੱਸ 1 ਓਵਰ u ਬਰਾਬਰ 1 ਓਵਰ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਨੂੰ ਮਿਰਰ ਸਮੀਕਰਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਰ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਬਰਾਬਰੀ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ a ਡੈਸ਼ b ਨਾਲ ab ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਤਾਂ aba ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਤੋਂ ab ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਹੋਣ ਲਈ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜੇ ਤਿਕੋਣ ਤੋਂ ਅਸੀਂ bp ਦੀ ਬਰਾਬਰੀ ਕਰਕੇ b ਡੈਸ਼ p ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ fd ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ fd ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ bf ਬਰਾਬਰ b ਡੈਸ਼ p ਘਟਾਓ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਮਿਰਰ ਸਮੀਕਰਨ ਮਿਰਰ ਸਮੀਕਰਨ ਸਾਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਮਾਤਰਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਨੂੰ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੀਜੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜਦੋਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਜਾਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਜਾਣਦੇ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਜਾਂ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੀਜੀ ਅਣਜਾਣ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਟੀਕਤਾ ਲਈ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਜੋ ਕਿ ਬੇਸ਼ੱਕ ਸਾਰੇ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ, ਆਓ ਹੁਣ ਅੱਗੇ ਵਧੀਏ ਅਤੇ ਆਬਜੈਕਟ ਦੇ ਲੇਟਰਲ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿਸਤਾਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਜਦੋਂ ਚਿੱਤਰ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਜਾਣਨ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲੇਗਾ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸੰਕੁਚਿਤ ਚਿੱਤਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਡੀਮੈਗਨੀਫਾਈਡ ਚਿੱਤਰ
ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਲੇਟਰਲ ਮੈਗਨੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਰੇਖਿਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਲੇਟਰਲ ਦਿਸ਼ਾ ਟ੍ਰਾਂਸਵਰਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ m ਮੈਗਨੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਆਬਜੈਕਟ ਦਾ h ਡੈਸ਼ ਆਕਾਰ ਹੈ h ਇੱਥੇ ab ਦਾ ਆਕਾਰ h ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ h ਡੈਸ਼ ਆਕਾਰ ਉਹੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੈ ਰੇਡ ਐਰੇ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਥਾਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਤੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਸੀ ਇਸਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਲਿਆ ਸੀ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਸੀ ab is equal to so i have ਉਸ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦੁਬਾਰਾ ਲਿਖਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ h ਡੈਸ਼ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਨੈਗੇਟਿਵ y ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨੈਗੇਟਿਵ y ਧੁਰੇ ਵਿੱਚ ਹੈ ਜੋ x ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਨੈਗੇਟਿਵ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਘਟਾਓ h ਡੈਸ਼ ਨੂੰ ab ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ h b ਡੈਸ਼ b ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਾਇਨਸ v ਨੂੰ bp ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਾਈਨਸ u ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ m ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਨੂੰ h ਡੈਸ਼ ਨਾਲ h ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਮਾਇਨਸ v ਦੁਆਰਾ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ u ਇਹ ਫਾਰਮੂਲਾ ਸਾਰੇ ਕੇਸਾਂ ਲਈ ਚੰਗਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਨੂੰ ਵਰਤਮਾਨ ਕੇਸ ਲਈ ਲਾਗੂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਵਿਸਤਾਰ u ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ v ਦੁਆਰਾ u ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਿਸਤਾਰ m mod m ਇਹ ਅਸਲ ਆਰ ਹੈ ਆਕਾਰਾਂ ਦਾ atio ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਵਿਗਿਆਪਨ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਰੇ ਡਾਇਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਵੀ ਦੇਖ ਸਕੀਏ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖ ਸਕੀਏ ਕਿ ਇਹ ਆਕਾਰ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਛੋਟਾ ਹੈ। ਅਤੇ mod m ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜੋ ਇਸਦੀ ਵਿਗਿਆਪਨ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ m ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਵਿਸਤਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਇੱਕ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵੇਖਾਂਗੇ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਨ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਲੈਂਦੀ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਚਿੱਤਰ ਕਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ m ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਪੋਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ab ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਰਨ ਧਰੁਵ ਨੂੰ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੇ ਪਰ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਆਉਂਦੇ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਆਕਾਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ h ਡੈਸ਼ ਹੈ। ਹੁਣ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ h ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਹੈ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ab ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ m ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ b ਡੈਸ਼ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਹੈ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਐਬ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਵੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ m ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਖੜ੍ਹਾ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰੋ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਕਿਵੇਂ ਹਾਂ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਆਬਜੈਕਟ ਨੂੰ c ਅਤੇ f ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਮੰਨਿਆ ਸੀ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਅਸੀਂ c ਤੋਂ ਪਰੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ। ਇਸ ਦੀ ਬਜਾਏ ਅਸੀਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ c ਅਤੇ f ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਲੈ ਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਰੇ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ c ਤੋਂ ਪਰੇ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲੇਗਾ ਜੋ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਸੋ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਜੋ c ਤੋਂ ਪਰੇ ਹੈ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਲਈ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਣ ਦਿਓ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣ ਤੱਕ ਮੈਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੁਆਰਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਪਰ ਮੈਂ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਫਾਰਮੂਲੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਉਹ ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਇੱਕ ਅਸਲੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ , ਫਾਰਮੂਲੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੋਵੇ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਐਬ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਧਰੁਵ ਵੱਲ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਦੋਨੋਂ ਕਿਰਨਾਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਦੂਰ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਰਸਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਦੇਣ ਪਰ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹ ਬਿੰਦੂ a ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਡੈਸ਼ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ ਦੇਖਣ ਲਈ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ h ਡੈਸ਼ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ h ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ bp ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ bp ਨੈਗੇਟਿਵ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੈ ਅਤੇ x ਬਰਾਬਰ 0 y ਬਰਾਬਰ 0 ਪੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ b p ਮਾਇਨਸ u ਹੈ ਪਰ b ਡੈਸ਼ p ਇੱਥੇ ਇਹ ਦੂਰੀ ਜਿੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸਲਈ b ਡੈਸ਼ p vfp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਫੋਕਲ ਸਿਧਾਂਤ ਫੋਕਸ ਇੱਥੇ fp ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ cp ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ab ਬਰਾਬਰ ha dash b ਡੈਸ਼ ਬਰਾਬਰ h ਦੇ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਮੀਕਰਨ 2 ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਇਹ a dash b ਡੈਸ਼ ਹੈ ab ਬਰਾਬਰ b dash p by bp ਸਾਨੂੰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ h dash by h is equal to v minus u or m is equal to magnification m is equal to image ਦਾ ਆਕਾਰ ਆਬਜੈਕਟ ਦੇ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਬਰਾਬਰ minus v u by u ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਫਾਰਮੂਲਾ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਰੱਖੇਗਾ ਚੰਗਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਉਚਿਤ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸੰਮੇਲਨ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਸਹੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਓ ਹੁਣ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲਈਏ ਤਾਂ ਕਿ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈਏ
ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਲਿਆ ਹੈ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ ਪਰ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸ ਉਦਾਹਰਨ ਨੂੰ ਲੈਣ ਦਾ ਇੱਕ ਉਦੇਸ਼
ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਵਕਰਤਾ ਦੇ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ 1 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਵਿਸਤਾਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਸ਼ੀਸ਼ਾ
ਇਸ ਲਈ ਸਮੱਸਿਆ ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀਏ ਤਾਂ ਕਿ ਸਮੱਸਿਆ ਕਹਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਵਸਤੂ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਹੈ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ c ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਹਮਣੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ r ਮਾਇਨਸ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਅਗਲਾ ਡੇਟਾ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਆਓ ਆਪਾਂ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਵਸਤੂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਜੋ ਫੋਕਸ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ f ਬਰਾਬਰ r ਗੁਣਾ 2 ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੈ ਇਸਲਈ f ਘਟਾਓ 7.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਵਸਤੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ u ਘਟਾਓ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਘਟਾਓ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਤੁਰੰਤ
ਇਸ ਲਈ ਵਸਤੂ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਹੈ, ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਆਬਜੈਕਟ ab ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੈਣ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਮਾਇਨਸ 10 ਹੈ। ਇੱਥੇ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ,
ਇਸ ਲਈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ 1 ਬਾਇ v ਪਲੱਸ ਯੂ ਇਕ ਬਰਾਬਰ ਇਕ ਬਾਇ f ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ vv ਦੁਆਰਾ ਇਕ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ

ਇਸ ਲਈ ਸਵਾਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ
ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰਨਾ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਲੱਭਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਹੈ v ਬਰਾਬਰ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ m ਬਰਾਬਰ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ 1 ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ 1 ਓਵਰ ਫਾਈ ਇਸ ਨੂੰ 1 ਓਵਰ f ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ ਓਵਰ u ਜੋ ਕਿ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ 1 ਘਟਾਓ ਬਿੰਦੂ ਪੰਜ ਘਟਾਓ ਔਨ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ e ਨੂੰ ਮਾਇਨਸ ਦਸ ਵਨ ਓਵਰ u ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਓਵਰ 10 ਘਟਾਓ 1 ਓਵਰ 7.5 ਤਾਂ ਜੋ 10 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਆਮ ਭਾਅ 75 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 7.5 7.5 ਘਟਾਓ 10 ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਘਟਾਓ 2.5 ਭਾਗ 75 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਘਟਾਓ 1 ਭਾਗ 2.5 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 30 ਗੁਣਾ
ਇਸ ਲਈ 30 ਜਾਂ v ਘਟਾਓ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਮਾਇਨਸ ਹੈ ਇਹ ਮਾਈਨਸ 7.5 ਹੈ ਇਹ ਮਾਈਨਸ 10 ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਦੂਰੀ ' ਤੇ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ b ਡੈਸ਼ 'ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮਾਇਨਸ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਥਾਂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ m ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ m is equal to minus v by u ਜੋ minus 30 by minus ten u is minus ten ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਤਾਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਲਟ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਅਤੇ m mod m 3 ਹੈ ਜੋ m ਮਹਾਨ ਹੈ er 1 ਤੋਂ
ਇਸ ਲਈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਲਟਾ ਉਲਟਾ ਅਤੇ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਉਹ ਸਵਾਲ ਸੀ ਜੋ ਮੈਂ ਪੁੱਛਿਆ ਸੀ ਕਿ ਕੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ, ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਆਬਜੈਕਟ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੈ a ਡੈਸ਼ ਬੀ ਡੈਸ਼ ਮਾਇਨਸ ਤੀਹ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ab ਹੈ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਣ
ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਹਿੱਸਾ ਇਕ ਯੂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਾਇਨਸ ਦਸ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ 'ਤੇ, ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ
ਇਸ ਲਈ ਸੈਕਿੰਡ u ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ 1 ਓਵਰ f ਮਾਇਨਸ 1 ਓਵਰ ਯੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ 1 ਭਾਗ ਮਾਇਨਸ 7.5 ਘਟਾਓ 1 ਭਾਗ ਮਾਇਨਸ 5 ਜੋ ਕਿ 1 ਦੁਆਰਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੇ 5 ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 7.5 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 5 ਗੁਣਾ 7.5 ਹਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿ 37.5 ਅਤੇ 7.5 ਘਟਾਓ 5 ਜੋ ਕਿ 2.5 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ 2.5 ਨੂੰ ਪੈਂਤੀ ਅੰਕ ਪੰਜ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ ਇਤਫ਼ਾਕ ਨਾਲ ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਬਤੀਹ ਅੰਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਪੰਜ 25 ਮਾਫ ਕਰਨਾ ਮਾਫ ਕਰਨਾ 1 ਓਵਰ 15 ਹੈ 1 ਓਵਰ 50 25 ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 25 ਭਾਗ 375 ਜਾਂ v ਬਰਾਬਰ 375 ਭਾਗ 25 ਜੋ ਕਿ 50 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ 50 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਘਟਾਓ v ਨੂੰ u ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਮਾਇਨਸ 15 ਭਾਗ 5 ਜੋ ਕਿ oh ਘਟਾਓ 5 u ਘਟਾਓ 5 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਘਟਾਓ 15 ਨੂੰ ਘਟਾਓ 5 ਦੁਆਰਾ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਉਹੀ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਮਿਲੀ ਹੈ ਹੁਣ ਪਹਿਲਾਂ ਵੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਸੀ 3 ਦਾ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਅਸਲੀ ਚਿੱਤਰ ਸੀ ਪਰ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਤਿੰਨ ਦਾ ਵਿਸਤਾਰ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਵਾਰ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇੱਕ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਇਹ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹੁਣੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ
ਇਸ ਲਈ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਕਿੰਟ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ f ਸੀ 7.5 ਸੀ ਇਹ ਮਾਇਨਸ 7.5 ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਸੀ ਸੀ ਮਾਇਨਸ ਪੰਦਰਾਂ ਸੀ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ 'ਤੇ ਵਸਤੂ ਹੈ ਜੋ ਯੂ ਮਾਇਨਸ ਸੈਂਟੀ ਐਬ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਮਾਈਨਸ ਪੰਜ ਹੈ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਟੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ he pole ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਦੂਜੇ ਕੇਸ ਲਈ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ u ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਘਟਾਓ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਖੜ੍ਹੀ ਤਸਵੀਰ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਕਿਤਾਬ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਦਾਹਰਣ ਨੂੰ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ 3 ਲਈ ਯੂ ਲਈ ਦੋ ਹੋਰ ਦੂਰੀਆਂ ਲਈ ਉਦਾਹਰਨ ਨੂੰ ਵਧਾਓ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਯੂ ਲਈ 4 ਹੈ। ਮਾਇਨਸ 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜੋ ਅਸੀਂ ਯੂ ਲਈ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਉਹ ਮਾਇਨਸ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਯੂ ਬਰਾਬਰ ਮਾਈਨਸ 5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਇੱਕ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਸੀ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੱਡਾ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਸਧਾਰਨ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੁਝ ਗੱਲਾਂ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਓਵਰ f ਮਾਇਨਸ ਇੱਕ ਓਵਰ ਯੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਓਵਰ ਮਾਈਨਸ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਘਟਾਓ ਇੱਕ ਓਵਰ ਮਾਈਨਸ ਪੰਦਰਾਂ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ 1 ਓਵਰ 15 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮਾਇਨਸ 1 ਗੁਣਾ 7.5 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ by b 15 ਆਮ ਭਾਅ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ 1 ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ 15 ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 ਘਟਾਓ 2 ਬਰਾਬਰ ਮਾਇਨਸ 1 ਗੁਣਾ 15 ਹੈ ਜੋ ਮਾਇਨਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਅਫਸੋਸ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ v ਮਾਇਨਸ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਘਟਾਓ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਘਟਾਓ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਸੀ, ਤਾਂ ਆਓ ਮੈਂ ਦੇਖਾਂ ਕਿ ਸਮੱਸਿਆ ਕਿੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਵਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਸਥਾਨ ਦੇ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਚਿੱਤਰ ਵੀ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ m ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਮਾਇਨਸ v by u ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਹਨ। ਸਮਾਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ m ਘਟਾਓ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕੀ ਮਾਇਨਸ 1 ਦਾ ਮਤਲਬ ਮਾਇਨਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਉਲਟਾ ਹੈ m ਬਰਾਬਰ 1 ਦਾ ਮਤਲਬ ਨਾ ਤਾਂ ਇਹ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਇਹ ਡੀਮੈਗਨੀਫਾਈਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਵਸਤੂ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਸੀ। ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਇੱਥੇ
ਇਸ ਲਈ ਬਿੰਦੂ c ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵੀ ਇੱਥੇ ਉਸੇ ਥਾਂ 'ਤੇ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਿਆ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਡੈਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ a ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ b ਅਤੇ b ਡੈਸ਼ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚੌਥੀ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਅਭਿਆਸ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਸਧਾਰਨ ਪਰ ਮੈਂ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚੌਥੇ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਮਾਇਨਸ 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਜਵਾਬ ਦੇਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 1 ਓਵਰ v ਬਰਾਬਰ 1 ਓਵਰ f ਘਟਾਓ 1 ਓਵਰ ਯੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਹ ਬਦਲਣਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ v ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਦੇਖਣ ਦਿਓ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਯੂ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮੈਨੂੰ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦਿਓ ਕਿ ਕੀ ਮੈਨੂੰ ਜਵਾਬ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਸਭ ਠੀਕ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ
ਇਸ ਲਈ 1 ਓਵਰ f ਘਟਾਓ 7.5 ਘਟਾਓ ਯੂ ਲਈ 1 ਓਵਰ 20 ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਮਾਇਨਸ 20 ਜੋ ਕਿ 1 ਗੁਣਾ 20 1 ਗੁਣਾ 20 ਘਟਾਓ 1 ਗੁਣਾ 7.5 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ 20 ਤੋਂ 7.5 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ 20 ਦਾ 70
ਇਸ ਲਈ ਇਹ 20 ਦਾ 7.5 ਹੋਵੇਗਾ ਜੋ ਕਿ ਕੁਝ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੈ 150 20 ਵਿੱਚ 7.5 ਅਤੇ 7.5 ਵਿੱਚ 20 ਇਸ ਵਿੱਚ 7.5 ਗੁਣਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ 7.5 ਘਟਾਓ ਸੱਤ ਅੰਕ ਪੰਜ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੀਹ ਵਾਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਤਾਈ ਅੰਕ ਪੰਜ ਘਟਾਓ ਵੀਹ ਹੈ ਜੋ ਘਟਾਓ ਬਾਰਾਂ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਭਾਗ 150 12.5 ਭਾਗ 150 ਜਾਂ v ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ 150 ਭਾਗ 12 ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ 12 ਘਟਾਓ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਯੂ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਦੇਖੋ ਕਿ r ਘਟਾਓ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰ ਘਟਾਓ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸਤਾਰ m ਵਿਸਤਾਰ m ਬਰਾਬਰ ਘਟਾਓ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਘਟਾਓ ਮਾਇਨਸ v ਦਾ 12 ਘਟਾਓ ਘਟਾਓ 20 ਜੋ ਕਿ ਮਾਇਨਸ 0.6 ਘਟਾਓ ਜ਼ੀਰੋ ਪੁਆਇੰਟ ਛੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਡ ਐਮ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਐਡ ਮੈਗਨੀਫਾਈਡ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਚਾਰ ਕੇਸ ਉਹ ਚਾਰ ਕੇਸ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਸਹੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਸੰਭਾਵਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਹ ਉਹੀ ਚਾਰ ਕੇਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ,

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸੀ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਵਿਗਿਆਪਨ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਿਆ,
ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਕੇਸ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਚਿੱਤਰ ਜਦੋਂ ਇਹ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਇਮਾ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੀ। ge ਤਿੰਨ ਵਾਰ ਪਰ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਜਦੋਂ ਦੂਰੀ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਉਲਟਾ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇਹ ਸਭ ਜੀਓਮੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਉਦਾਹਰਨ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਵਧੀਆ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਦੇਣਾ ਚੰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਨੰਬਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਤੁਰੰਤ ਦੱਸੇਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਸੰਭਾਵਤ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਕਰਦੇ ਹੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਗਲਤੀ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਪਣੇ ਸੰਕਲਪ ਨਾਲ ਇਹ ਕਹਿ ਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਹਾਂ ਮੈਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਅਤੇ ਵਿਸਤਾਰ ਦੇ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਗਣਿਤ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਪਰ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਸ ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਦੱਸੇਗੀ ਕਿ ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕਈ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਗਣਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਲਤੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤੁਸੀਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ਓ ਨਹੀਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਣ ਦੀ ਉਮੀਦ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਇਸਲਈ ਕੁਝ ਗਲਤ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਰੰਤ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਨੂੰ ਗੁਆ ਦਿੱਤਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ive ਚਿੰਨ੍ਹ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੁਣੇ ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਗਣਨਾਵਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇ ਮੈਂ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਨੋਟ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹਾਂਗਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੋਟ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਮਿਰਰ ਸਮੀਕਰਨ 1 ਦੁਆਰਾ ਸੀ u ਪਲੱਸ 1 ਬਾਇ v ਬਰਾਬਰ 1 ਬਾਇ f ਹੈ, ਆਬਜੈਕਟ ਚਿੱਤਰ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਸ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ
ਇਸ ਲਈ ਕਿਸੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਣਜਾਣ ਮਾਪਦੰਡਾਂ u ਜਾਂ v ਜਾਂ f ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿਰਰ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਜਾਣੇ-ਪਛਾਣੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਜਾਂ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਨਾਲ ਕੋਈ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਅੱਜ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਉਹ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੰਖੇਪ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਗਠਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਰੇਜ਼ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਐਮ. ਇਰਰ ਸਮੀਕਰਨ 1 ਓਵਰ v ਪਲੱਸ 1 ਓਵਰ ਯੂ ਸਹੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਓਵਰ f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਵਿਸਤਾਰ ਲੈਟਰਲ ਮੈਗਨੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਜਾਂ ਰੇਖਿਕ ਵਿਸਤਾਰ u ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੇ ਗਏ ਮਾਇਨਸ v ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਗਲੀ ਕਲਾਸ ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ