ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਮੋਡੀਊਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਅਸੀਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੈਕਚਰ ਮੋਡੀਊਲ ਅਤੇ ਆਪਟਿਕਸ ਦੀ ਇੱਕ ਆਮ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਦੇਖੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹੁੰਚਾਂ ਨੂੰ ਛੂਹਿਆ ਹੈ ਜੋ ਅੱਜ ਆਪਟਿਕਸ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ। ਪਹਿਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਗਠਨ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਗਠਨ ਉਹ ਪਹੁੰਚ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਅਸੀਂ ਪਾਲਣਾ ਕਰਨ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਰਨ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲੇ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਰੇ ਆਪਟਿਕਸ ਪਹੁੰਚ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੇਵ ਆਪਟਿਕਸ ਪਹੁੰਚ ਰੇ ਆਪਟਿਕਸ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿੱਥੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਰੱਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਨੂੰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਸਮਰੂਪ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਮਾਰਗ ਹਨ ਇਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਮਰੂਪ ਮੀਡੀਆ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪ ਮੀਡੀਆ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਮੈਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਅਸੰਗਤ ਮੀਡੀਆ ਦੀਆਂ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਸਮਰੂਪ ਮੀਡੀਆ 'ਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿਰਨ ਮਾਰਗ। s ਸਿੱਧੇ ਰੇਖਾ ਵਾਲੇ ਮਾਰਗ ਹਨ ਇਸਲਈ ਉਹ ਨਿਯਮਾਂ ਅਤੇ ਫਾਰਮੂਲਿਆਂ ਦੀ ਵੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਸੀਂ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਵਿੱਚ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਆਪਟਿਕਸ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਚਰਚਾ ਦਾ ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਵੀ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਆਪਟਿਕਸ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਆਪਟਿਕਸ ਪਹੁੰਚ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਇਨਸ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਲਈ ਦੋ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚਕਾਰ ਦੋ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਸਾਧਾਰਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਕਹੋ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਬਿੰਦੂ p ਜਾਂ ਬਿੰਦੂ q ਹੈ, ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਥੀਟਾ r ਥੀਟਾ i ਅਤੇ ਥੀਟਾ r ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਥੀਟਾ i ਥੀਟਾ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ tion ਦੂਸਰਾ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇੱਥੇ 3d ਦ੍ਰਿਸ਼ ਦੇ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਵਿੱਚ ਉਹੀ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਦਾ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਅਤੇ rp ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ps ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਹੈ ਇੱਥੇ ਰੇਖਾ ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਹੈ। ਰੇਖਾ ਅਤੇ abcd ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਤਹ ਦਾ ਇੱਕ ਤਲ ਲੰਬਵਤ ਹੈ ਇਸਲਈ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਾਰੇ ਦੂਜਾ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੋਂ ਆਮ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਤਹ p ਸਭ ਇੱਕੋ ਸਮਤਲ rpop ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ps ਪਲੇਨ abc d ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ , ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਤਹ 'ਤੇ ਲੰਬਵਤ ਸਮਤਲ ਹੈ ਹੁਣ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕਿਰਨ ਆਪਣੇ ਮਾਰਗ ਨੂੰ ਉਲਟਾਉਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਸਨ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਥੀਟਾ ਆਈ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਹ ਥੀਟਾ ਆਰ ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਥੀਟਾ ਆਈ ਥੀਟਾ ਆਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘਟਨਾ ਹੈ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਪਾਸੇ ਜਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਰੇ ਪਾਥਾਂ ਦੀ ਰਿਵਰਸਬਿਲਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਰਿਵਰਸਬਿਲਟੀ ਇਹੀ ਗੱਲ ਇੱਥੇ ਵੀ ਸੱਚ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਦਿਖਾਈ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਪਲੇਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ 3d ਦ੍ਰਿਸ਼ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰ ਬਾਰੇ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਦਿਲਚਸਪੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਆਪਟੀਕਲ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਅਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਪਟੀਕਲ ਭਾਗਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਲੈਂਸ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਫੋਕਸ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਹੋਰ

ਇਸ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਸੀਂ ਕੁਝ ਆਪਟੀਕਲ ਭਾਗਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਸਿਖਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਇੱਥੇ ਚੋਟੀ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਤਹ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਪਰਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ , ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਉਣ ਦਿਓ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਮੀਰ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਰੋਰ ਇਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਵਾਂਗ ਫਿਰ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਗੋਲਾ ਇਹ ਵਕਰ ਦੇ ਕੁਝ ਘੇਰੇ ਦੇ ਖੋਖਲੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵਕਰ r ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਰਕੂਲਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੈ ਰੇਡੀਅਸ r ਦੇ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਤਹ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਕੋਟਿੰਗ ਨਾਲ ਕੋਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਲਵਰ ਕੋਟੇਡ ਸਤਹ ਤਾਂ ਜੋ ਰੋਸ਼ਨੀ ਘਟਨਾ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਘਟਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਕੋਟਿਡ ਸਤਹ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਤ੍ਹਾ ਧੁੰਦਲਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਧੁੰਦਲਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਸਤਹ ਹੈ ਜੋ ਸਾਹਮਣੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਸਤਹ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਸੰਚਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਲੈਂਸਾਂ ਬਾਰੇ ਦੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਜਾਂ ਸਤ੍ਹਾ ਨੂੰ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਬੀਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਵੀ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਇਸ ਸਮੇਂ ਅਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਗਧੇ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਿਲਕੁਲ ਪਿੱਛੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚੋਟੀ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਈਡ ਵਿਊ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇਹ ਗੋਲਾ ਦਾ ਇੱਕ ਭਾਗ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਗੋਲਾ ਹੈ। ਖੋਖਲਾ ਗੋਲਾ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਸ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਸ ਭਾਗ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਕੋਟੇਡ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ xy ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਅਤਲ ਹੈ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਜਿੱਥੇ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਸਤ੍ਹਾ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਕੋਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਕੋਟਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੁਲੰਦ ਸਾਈਡ ਜੋ ਕਿ ਕਨਵੈਕਸ ਸਾਈਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਰਿਫਲੈਕਟਿਵ ਸਤ੍ਹਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਾਂਗੇ। ਇਹ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਜੋ ਵਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸਮਤਲ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇਖਾਂਗੇ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਜੋ ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇੱਕ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਰੇ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਰੇ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ny ਐਂਗਲ ਕੁਝ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਐਂਗਲ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ m ਇੱਥੇ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ k ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ m ਇੱਥੇ ਜਾਂ ਕਿਤੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਕਿਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਪਹਿਲਾਂ ਘਟਨਾ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ m 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸਤਹ ' ਤੇ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸਾਧਾਰਨ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਬਣੇਗਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਥੀਏਟਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਥੀਟਾ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਹਰ ਸਥਾਨਕ ਬਿੰਦੂ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇਹ ਸਤਹ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰ ਸਥਾਨਕ ਬਿੰਦੂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸ ਐਰੇ ਵਰਗੀ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ m ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਹੈ ਜੋ ਵੀ ਇਹ ਘਟਨਾ ਹੈ ਫਿਰ ਨਿਯਮ ਇਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਘਟਨਾ ਦੇ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੋਣ ਹੈ ਘਟਨਾ th ਦੇ ਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਅਜਿਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਮਾਰਕ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਥੀਟਾ ਆਰ ਥੀਟਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਦੁਬਾਰਾ ਇੱਥੇ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚੋ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰੋ ਅਰਥਾਤ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਹੈ ਉੱਥੇ ਪਿਛਲਾ ਪਾਸਾ ਇੱਥੇ ਕੋਟੇਡ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਬਿਲਕੁਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਪਰਸ਼ ਵੱਲ ਸਧਾਰਨ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਇਤਫਾਕਨ ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਸਪਰਸ਼ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਘੇਰੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਸਦੇ ਲਈ ਸਾਧਾਰਨ ਹੋਵੇਗੀ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉੱਥੇ ਸਾਧਾਰਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਸਧਾਰਨ i. ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਖਿੱਚਣ ਅਤੇ ਸਧਾਰਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਬਸ ਕਰਵਚਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਘਟਨਾ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਸਤਹ ਨਾਲ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜੇਕਰ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿੱਥੇ ਥੀਟਾ r ਥੀਟਾ i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਮਨਮਾਨੇ ਕਿਰਨ ਦੇ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ c ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ p ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਪੋਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਮੂਲ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਤਾਂ ਇਹ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉਹ ਖੰਭਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹੇਠਾਂ ਹੈ p ਉਸੇ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਹ ਇੱਥੇ p ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ cr p ਇਹ ਸਭ ਇੱਕੋ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ p ਨੂੰ ਧਰੁਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਇਸ ਧਰੁਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ, ਇਸਲਈ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਮ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਰੇਖਾ ਘੇਰਾ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਜੁੜਦੀ ਹੈ। ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਆਮ ਰਹੋ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਕੋਣ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਮਾਰਗ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਉਤਪੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਘਟਨਾ ਪੋਲ ਇਸ ਫੈਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋਵੇਗਾ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ ਥੀਟਾ ਰਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕੇਸ ਹੈ ਜੇਕਰ ਥੀਟਾ ਆਈ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਜੇਕਰ ਘਟਨਾ ਰੇ ਆਮ ਦੇ ਨਾਲ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਥੀਟਾ ਆਰ ਵੀ 0 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ ਮਾਰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਉਸੇ ਮਾਰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਆਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰ ਆਮ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਵੀ ਉੱਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹੋਵੇਗੀ ਇਹ ਕੋਨ ਵੈਕਸ ਮਿਰਰ ਲਈ ਸੱਚ ਹੈ। ਨਾਲ ਹੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕਨਵੈਕਸ ਮਿਰਰ ਅਤੇ ਕੋਨਕੇਵ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਧਾਰਣ ਕਿਰਨ ਅਜਿਹੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਆਮ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੋਵੇਗੀ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਰੇਖਾ ਵਕਰਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਜੁੜਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ c ਅਤੇ ਧਰੁਵ p ਨੂੰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਨੂੰ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਪਿੱਛੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋਵੇਗੀ, ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਸਮਝਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ f ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਰਨ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨ ਵੀ f ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ । ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ f ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗੀ ਜਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਸਮਤਲ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਜਾਂ ਬੀਮ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ f ਉੱਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ a converging b ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਯਾਦ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਬੀਮ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਕੀਤਾ ਸੀ ਕਿ ਬੀਮ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਝੁੰਡ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨੰਤਰ ਬੀਮ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਬੀਮ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸਨੂੰ ਕੋਲੀਮੇਟਿਡ ਬੀਮ ਪੈਰਲਲ ਬੀਅ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। m ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਬੀਮ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਿੰਗ ਬੀਮ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਬੀਮ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰਨ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਸੀ ਕਿ ਟਾਰਚ ਲਾਈਟ ਤੋਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਬੀਮ ਮਿਲਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਸਾਡੀ ਟਾਰਚ ਲਾਈਟ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਿੰਗ ਬੀਮ ਹੈ ਜੋ ਬਾਹਰ ਆ ਰਹੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਇੱਕ ਬੀਮ ਨੂੰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਝੁੰਡ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਸਮਾਨੰਤਰ ਬੀਮ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਥੋੜੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕੀ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ f ਉੱਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਵੇਖਾਂਗੇ ਤਾਂ f ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਮਿਰਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ra ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ys ਉਹੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਘਟਨਾ ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰਭਾਵ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਬੀਮ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਾਨੰਤਰ ਘਟਨਾ ਬੀਮ ਕਨਵਰਜਿੰਗ ਕਰ ਰਹੀ ਸੀ। ਜਾਂ ਇੱਥੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਨਾ ਬੇਸ਼ੱਕ ਫੋਕਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਵੱਖ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸੀਂ ਫੋਕਸ ਫੋਕਸ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਸਮਾਂਤਰ ਬੀਮ ਬੀਮ ਫੋਕਸ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਸਮਾਨੰਤਰ ਬੀਮ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਰਿਫਲਿਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਬੀਮ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਜਾਪਦੀਆਂ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਿਰਨ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਕਿਰਨ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਸਤਹ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ i ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਸ ਦੇ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਸਾਈਨ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ ਹੁਣ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਉਸ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਫੋਕਸ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ f ਇਹ ਕਿਸ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸੱਚ ਹੈ? ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਅੱਗੇ ਵਧਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹਾਂਗਾ, ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸਾਰੇ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਫਾਰਮੁਲੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ, ਇਹ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗਾ। ਪੈਰਾ ਐਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਪੈਰਾ ਐਕਸੀਲ ਕੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਯੂਨਾਨੀ ਸ਼ਬਦ ਪੈਰਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਨਜ਼ਦੀਕੀ ਪੈਰਾ ਐਕਸੀਲ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਾਂ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਰੇਜ਼ ਪੈਰਾ ਐਕਸੀਅਲ ਰੇਜ਼ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਾਰ ਮੈਂ ਅਵਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਪਰ ਸਾਰੀਆਂ ਚਰਚਾਵਾਂ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਬਰਾਬਰ ਵੈਧ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਸੋ ਕਿਰਨਾਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਖਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਸੋ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਕੋਣ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਐਰੇ ਘਟਨਾ ਰੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ ਥੀਟਾ ਸਮਾਲ ਸਮਾਲ ਲਈ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਇੱਕ ਗੁਣਾਤਮਕ ਸ਼ਬਦ ਹੈ ਛੋਟਾ

ਇਸ ਲਈ ਛੋਟਾ ਮਤਲਬ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਕਿਤੇ ਵੀ 0 ਤੋਂ 5 ਡਿਗਰੀ y 0 ਤੋਂ 5 ਡਿਗਰੀ ਤੱਕ ਗੱਲ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇਸ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵਰਤਾਂਗੇ ਉਹ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਜਾਂ ਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਇਹ ਥੀਟਾ ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਅਨੁਮਾਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ sin ਥੀਟਾ ਛੋਟੇ ਥੀਟਾ ਲਈ ਛੋਟੇ ਥੀਟਾ ਲਈ ਥੀਟਾ ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਥੀਟਾ ਰੇਡੀਅਨ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਛੋਟੇ ਥੀਟਾ ਲਈ ਇਹ ਥੀਟਾ ਦੇ ਛੋਟੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਅਨੁਮਾਨ ਹੈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਥੀਟਾ ਅਤੇ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਲਗਭਗ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਗਣਿਤ ਨੂੰ ਸਰਲ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅਕਸਰ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਕੋਰਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ
ਇਸ ਲਈ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਲਗਭਗ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਜਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਥੀਟਾ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਧੁਰੀ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਧੁਰੇ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ
ਇਸ ਲਈ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਇਸ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਜੋ ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਿਸਟਮ ਜਾਂ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਾ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਾ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਆਪਟੀਕਲ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁਝ ਯੰਤਰ ਬਣਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਆਪਟੀਕਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੈਂਸ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਦੂਜਾ ਲੈਂਸ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਹੋਣਗੇ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕਿਸੇ ਵੇਰਵੇ ਦੀ ਚਰਚਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਭਾਜਨ ਹੋਵੇਗਾ
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਧੁਰਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੈਂਸ ਹੈ l ਇੱਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੈਂਸ l ਦੋ ਮੈਂ ਬਸ ਇਹ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਇਨਪੁਟ ਅਪਰਚਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਪਰਚਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਪਰਚਰ ਹੈ ਜੋ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ
ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸ਼ਾਇਦ ਮੈਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਕਰਦਾ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਕੁਝ ਕਿਰਨਾਂ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਪਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਅਪਰਚਰ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੇਵਲ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਹੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੱਗੇ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਫਿਰ ਇਹ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਡੂੰਘੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਬਾਹਰ ਚਲੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਸਿਰਫ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਧੁਰੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਗਲੇ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਨੂੰ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਆਉਟਪੁੱਟ 'ਤੇ ਜੋ ਵੀ ਨਤੀਜਾ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ,
ਇਸ ਲਈ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਆਪਟਿਕਸ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਇਸਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਰੱਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਕਿਰਨਾਂ ਦਿਖਾਵਾਂ।
ਇਸ ਲਈ ਐਰੇ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਧੁਰੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਸਾਰੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸ ਹੱਦ ਤੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਧੁਰੇ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜੇਕਰ ਆਈ. ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਪਰਚਰ ਪਾਉ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਬਲਾਕ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਅਪਰਚਰ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਬਲਾਕ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਮੈਨੂੰ ਨਹੀਂ ਪਤਾ। ਜੋ ਵੀ ਇਹ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਆਪਟੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਹਨ ਮੈਂ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਇੱਕ ਲੇਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਦੋ ਸ਼ੀਸ਼ਿਆਂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ ਅੰਦਰ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਘੁੰਮਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਗੂੰਜਦੀਆਂ ਹਨ
ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਇਸ ਨੋਟ ਵਾਂਗ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਲੰਬਾਈ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਹੀਲੀਅਮ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਕਹੀਏ। ਨਿਓਨ ਲੇਜ਼ਰ ਇਹ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਸ਼ੀਸ਼ਾ 1 ਤੋਂ 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ 1 ਤੋਂ 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੂਰੀ 10 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ ਜੋ ਡੂੰਘੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੋਣ ਜੋ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਆਪਟਿਕ ਧੁਰੇ ਨਾਲ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਸਿਸਟਮ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਟਕਰਾਏਗਾ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਵੇਗਾ
ਇਸ ਲਈ ਸਿਰਫ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ, ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ-ਪਿੱਛੇ ਜਾਣਗੀਆਂ ਆਪਟੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਸਿਸਟਮ ਦੀ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਆਪਟੀਕਲ ਰੈਜ਼ੋਨੇਟਰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਹ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਜਾਂ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਇਨ ਅਤੇ ਮਾਪ ਅਜਿਹੇ ਹਨ ਕਿ ਸਿਰਫ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਕਿ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ, ਇਸ ਯੰਤਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗੂੰਜਦੀਆਂ ਹਨ, ਹੋਰ ਕਿਰਨਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਬੰਦ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਉਪਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਿਆਪਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,
ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਲਈ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਕਾਫ਼ੀ ਚੰਗਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਜਾਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਪਾਤ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਅਤੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਤਿਰਛੀ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਛੋਟੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਕੋਈ ਸਖ਼ਤ ਸੀਮਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਦੁਬਾਰਾ ਫਿਰ ਇਹ ਮੈਂ ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਕਿ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਪੰਜ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਰੇਂਜ ਛੇ ਡਿਗਰੀ ਪੰਜ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਡਿਗਰੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਹੁਣ ਮੈਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਵੱਲ ਵਾਪਸ ਆਉਣ ਦਿਓ ਜਿੱਥੇ ਮੈਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਇਸ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇੱਕ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਿੰਦੂ f ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਓ ਇਸ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ r ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ay ਇੱਕ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ m ਦੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੇਗੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਇਹ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਜੋ ਬਿੰਦੂ m ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਸਾਨੂੰ ਆਮ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ theta i ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ theta i ਥੀਟਾ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਜੋ ਥੀਟਾ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕੋਣ ਵੀ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹੈ। ਧੁਰਾ ਇਸਲਈ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਥੀਟਾ ਹੈ i ਇਹ ਥੀਟਾ ਹੈ i ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਦੋ ਥੀਟਾ ਹੈ i
ਇਸ ਲਈ ਤੁਰੰਤ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ m ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ d ਤੱਕ ਲੰਬਵਤ ਸੁੱਟਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਟੈਨ ਥੀਟਾ i ਟੈਨ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ md by cdm d by cd ਅਤੇ tan ਦੋ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ ਹੈ md by q d ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਲਈ ਬਿੰਦੂ m p ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਇਹ ਬਿੰਦੂ d ਇਸ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਾਫ਼-ਸਾਫ਼ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਰਨ ਇਸ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਲੰਬਕਾਰੀ ਛੱਡ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਇਹ ਬਿੰਦੂ d ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੇਸ਼ਕ ਬਿੰਦੂ p ਪੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਘਟਨਾ ਰੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਹੈ ਮਿਰਰ ਫਿਰ ਕੋਈ ਵੀ ਦੂਰੀ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ccd ਜਾਂ cp ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ cd ਲਗਭਗ cp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ qd ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ q ਹੈ ਤਾਂ qd ਲਗਭਗ ਹੈ qp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਜੇਕਰ ਬਿੰਦੂ m ਧੁਰੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠ ਰਹੇ ਹਾਂ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਣਾ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇੱਥੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਜੋ ਘਟਨਾ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲੰਬਵਤ ਛੱਡਦਾ ਹਾਂ d ਫਿਰ cd cp ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਅਪਰਚਰ ਅਨੁਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ m ਬਿੰਦੂ p ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਖੰਭੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ md ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਲੰਬਵਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕਿ ਸੀਡੀ ਲਗਭਗ ਈ qual to cp
ਇਸ ਲਈ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਲਈ ਬਿੰਦੂ m pcd ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈ cp ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ rr ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਗੋਲੇ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਅਤੇ cp ਉਹ ਹੈ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ qdqd ਲਗਭਗ qp ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਪੈਰੈਕਸੀਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ ਥੀਟਾ i ਅਤੇ ਟੈਨ ਟੂ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਥੀਟਾ i ਇਹ

ਸਾਨੂੰ ਥੀਟਾ i ਥੀਟਾ i ਦਿੰਦਾ ਹੈ। cd ਦੁਆਰਾ md ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ cp ਜੋ ਕਿ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ theta i ਬਰਾਬਰ md by r ਅਤੇ ਦੋ ਥੀਟਾ i ਬਰਾਬਰ md by qp ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ qp ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਵੰਡਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ qp ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਗੁਣਾ ਦੋ qp ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਗੁਣਾ ਦੋ r ਹੈ ਦੂਰੀ cp ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਰੇਡੀਅਸ qp ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਘਟਨਾ ਰੇ ਲਈ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ r ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ qp ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਜੋ ਮਿਲਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ qp ਬਰਾਬਰ r ਬਟਾ ਦੋ ਹੈ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਪੀ ਲਿਆ ਹੈ ਅਰਾਲਲ ਰੇ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ m 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਬਿੰਦੂ m ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ m ਜਾਂ mq ਜਾਂ md ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕੀ ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨ q ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗੀ ਕਿਉਂਕਿ ਦੂਰੀ qp ਇੱਕ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਘਟਨਾ ਰੇ ਲਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਹੈ ਜਾਂ ਕੀ ਪੈਰਲਲ ਘਟਨਾ ਰੇ ਇੱਥੇ ਹੈ ਜਾਂ ਕੀ ਇਹ m ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ। ਕਹਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ qp ਬਰਾਬਰ r ਬਾਇ ਦੋ ਹੈ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨ q ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘੇਗੀ ਬਿੰਦੂ q ਨੂੰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ f ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਨੋਨੀਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ q ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਮੈਂ ਇੱਕ ਆਮ ਬਿੰਦੂ q ਲਿਆ ਸੀ ਪਰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਬਿੰਦੂ q ਤੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ f ਕਹਿ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਅਗਲੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਮੈਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ q ਤੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ। tance fp ਨੂੰ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ f ਇਹ q f ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ q ਨੂੰ ਹੁਣ f ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਨੋਨੀਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬੀਮ ਫੋਕਸ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਬਿੰਦੂ f ਤੱਕ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਬੀਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਬਿੰਦੂ f 'ਤੇ ਫੋਕਸ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ f ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਦੂਰੀ fp ਨੂੰ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ f ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ qp ਨੂੰ r ਬਾਇ 2 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ qp ਬਰਾਬਰ ਹੈ fp ਬਰਾਬਰ ਹੈ f ਜਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ f ਬਰਾਬਰ ਹੈ r ਬਾਇ 2।

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਛੋਟੇ ਡੈਰੀਵੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਹਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਏ ਹਨ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ f ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਨੂੰ f ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫੋਕਲ ਲੰਬਾਈ fp ਨੂੰ r ਗੁਣਾ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ r ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਸਾਰੇ ਪੈਰਾਕਸੀਅਲ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਛੋਟੇ ਅਪਰਚਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਸਬੰਧ ਵਧੀਆ ਕੀ ਐਬ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਆਊਟ ਪੈਰਲਲ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਝੁਕਾਅ ਦਾ ਕੀ ਹੈ ਪਰ ਹੁਣ ਉਹ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਉਹ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਕਿ ਉਹ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਗੀਆਂ, ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖੋ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਕਿਸੇ ਜਹਾਜ਼ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿਰਨਾਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਹਰ ਕਿਰਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਬੀਮ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਝੁਕੀ ਕਿਰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ਤੀਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ । ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਵੱਲ ਝੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ ਉਹ ਬਿੰਦੂ q ਫੋਕਸ ਵਾਲੇ ਸਮਤਲ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਮਾਨੰਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਬਿੰਦੂ f 'ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਪਰ ਜੇਕਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ q 'ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਨਗੀਆਂ, ਇਸ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ q 'ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਨਗੇ ਪਰ ਇਹ f ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਮਤਲ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ t ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਫੋਕਲ ਪਲੇਨ ਫੋਕਲ ਪਲੇਨ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚਿੱਤਰ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਦੇ ਸਬੂਤ ਵੱਲ ਨਹੀਂ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ ਪਰ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਫੋਕਸ ਬਿੰਦੂ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫੋਕਸ ਜਾਂ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਜਿੱਥੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ f ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ਿਫਟ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਆਉਂਦਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸ ਬੈਕਗ੍ਰਾਉਂਡ ਦੇ ਨਾਲ ਫੋਕਲ ਪਲੇਨ ਨਾਮਕ ਇੱਕ ਸਮਤਲ 'ਤੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦੇ ਗਠਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਗਠਨ ਲਈ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ, ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਦੇ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਬਿੰਦੂ ਆਬਜੈਕਟ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਸਦਾ ਚਿੱਤਰ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਕੀ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕੋਈ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਵਸਤੂਆਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਖਿਲਾਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ 'ਤੇ ਹਨੇਰੇ ਵਿੱਚ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਸੰਪੂਰਨ ਹਨੇਰੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਵਸਤੂ ਖਿੰਡ ਰਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਉੱਤੇ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਕਿੱਥੇ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਸੀਂ ਦਿਖਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਅਸੀਂ ਆਪਣਾ ਚਿਹਰਾ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਡਰੈਸਿੰਗ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਪਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ। ਕੋਨਕੇਵ ਮਿਰਰ ਜਾਂ ਕਨਵੈਕਸ ਮਿਰਰ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਚਰਚਾ ਦਾ ਅਗਲਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ

ਇਸ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਲੇਨ ਮਿਰਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ o ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਓ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨੀ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਫਾਰਮੇਸ਼ਨ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਮੈਂ ਉਹ ਚਿੱਤਰ ਰੱਖਾਂਗਾ ਜੋ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਕੱਢੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੈ ਆਪਣੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇਵੇਗਾ ਪਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਹੈ ect ਫਿਰ ਇਹ ਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਮਰੇ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਫਿਰ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ ਜਾਂ ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨੂੰ ਖਿਲਾਰ ਦੇਵੇਗੀ ਤਾਂ ਇਹ ਵਸਤੂ ਹਰ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਰਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਘਟਨਾ ਹਨ। ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਉਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਿੱਥੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇਗਾ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਲਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਵੱਲ ਜਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਬੈਠਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਕੋਣ ਤੇ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ' ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਰਨ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋਵੇਗੀ ਅਤੇ ਕਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਲਈ ਆਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ। theta i ਫਿਰ ਇਹ wi ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਥੀਟਾ i ਥੀਟਾ r ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕਿਰਨ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਇਹ ਟ੍ਰੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਉਹ ਕਿਤੇ ਮਿਲਦੇ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦੇ ਹਨ ਹਾਲਾਂਕਿ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਡਾ ਆਬਜੈਕਟ ਬਿੰਦੂ ਹੈ, ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇਹ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ i ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਉਥੋਂ ਨਹੀਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਕਿਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕਿਰਨਾਂ ਸਿਰਫ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਹਨ ਪਰ ਉਹ ਇਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਪ੍ਰਜੈਕਟ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ i ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਉਹ ਇਸ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕੀ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇੱਕ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਆਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ o ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਵਾਪਰਨ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੇਗੀ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਵਾਪਸ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ i ਇੱਥੇ

ਰੇਖਾਗਣਿਤ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕੋਣ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਜੋ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਹੈ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਥੀਟਾ i ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਰੇ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਕੋਲ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਸਾਂਝਾ ਭੁਜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਤਿਕੋਣ ਓਬ ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਅਤੇ ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਇੱਕਸਾਰ ਤਿਕੋਣ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ob ਬਰਾਬਰ ਹੈ ib ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇਹ ਦੂਰੀ ib ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਭੌਤਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਯਾਤਰਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਉੱਥੇ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਿਰਨਾਂ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹਨ ਇਹ ਸਿਰਫ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਵਾਪਸ ਪਰਤਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ i ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਸਧਾਰਨਤਾ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ 'ਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ a ਲਿਆ ਹੈ ਪਰ ਬਿੰਦੂ a ਇੱਥੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਇੱਕ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਹਰ ਵਾਰ ਅਸੀਂ ਵੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਜੇਕਰ ਇਹ ਇੱਕ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਤਿਕੋਣ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਇਹ ਦੋ ਤਿਕੋਣ ਇੱਕਸਾਰ ਹੋਣਗੇ ਇਹ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਓਬ ਇਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕਿਰਨ ਹੁੰਦੀ ਤਾਂ ਇਹ ਦੋ ਤਿਕੋਣ ਇਕਸਾਰ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਇਹ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ob is equal to ib ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਕਿਰਨ ਜੋ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਉਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ i ਜੋ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ a ਬਿੰਦੂ ਹੈ। ਆਪਹੁਦਰਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ ਇਹ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਕਿਉਂ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ? ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ 'ਤੇ ਵਸਤੂ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਹਨ, ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ 'ਤੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਵਸਤੂ ਵਜੋਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਾਨੂੰਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਇਸਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। f ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕਲ ਨੁਕਸਾਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੇਸ਼ੱਕ ਅਪਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂ ਸਾਰੇ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ਦਾ ਕੁੱਲ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਹੁਣ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਦਿਓ ਇੱਥੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ o ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੋਵੇਗੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਫੈਲ ਰਹੀ ਹੈ ਇੱਕ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਬਿੰਦੂ q ਇੱਥੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਸੀ, ਜਿਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਮੈਨੂੰ o ਨੂੰ q ਨਾਲ ਜੋੜਨਾ ਪਏਗਾ ਤਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰੇ ਮਾਰਗ oq ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ oq ਸ਼ੀਸ਼ੇ 'ਤੇ ਰੇ ਮਾਰਗ ਘਟਨਾ ਰੇ ਮਾਰਗ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੇਗਾ। ਆਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ c ਵਕਰਤਾ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ ਅਤੇ c ਅਤੇ q ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਸਤਹ ਲਈ ਸਾਧਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਏ ਜੋ ਫੈਲ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇਹ ਬਿੰਦੂ i 'ਤੇ ਦੂਜੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਿੰਦੂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਪਿਛਲੀ ਉਦਾਹਰਨ ਲੈ ਕੇ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਮੰਨੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਹੈ। ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਜੋ ਕਿ ਉਹ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੇ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਿੰਦੂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਦੋ ਅਸਲ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਇੰਟਰਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਿਰਨ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਥੇ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਧੁਰੀ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇੱਥੇ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ i 'ਤੇ ਇਹ ਕਿਰਨਾਂ ਉਸ ਬਿੰਦੂ i 'ਤੇ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ, ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨਾਂ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣਗੀਆਂ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਿੰਦੂ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਅਸਲੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸਲ ਦੌੜ ਅਸਲ ਨਸਲ ਦਾ ਲਾਂਘਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਦੋ ਵਰਚੁਅਲ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਲਾਂਘਾ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕੋਈ ਕਿਰਨਾਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਰ ਉਹ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਸੀ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਇਸਲਈ ਬਿੰਦੂ q ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ q ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਇੱਕ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰੇਗੀ ਅਸੀਂ ਇਹ ਦਿਖਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ o ਤੋਂ p ਇਸ ਬਿੰਦੂ p pole op ਨੂੰ ਆਬਜੈਕਟ ਦੂਰੀ ip ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਅਸੀਂ ਜਲਦੀ ਹੀ ਦਿਖਾਵਾਂਗੇ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਬੰਧ ਹੈ ਜੋ ਬਿੰਦੂ q ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਿੰਦੂ q ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮਨਮਾਨੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਇੱਕ ਸਬੰਧ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰੇਗੀ ਜੋ ਕਿ ਹੈ q ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਿੰਦੂ ਇਹ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਣਗੀਆਂ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਉਸੇ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚ ਆਉਣਗੀਆਂ i ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵਸਤੂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਚੁਣਿਆ ਹੈ ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਹੋਰ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਸੀ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਬਿੰਦੂ qii ਇੱਥੇ ਚੁਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੇਰਾ ਮਤਲਬ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਵੀ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ q ਇੱਥੇ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿੰਦੂ q ਆਰਬਿਟਰੇਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਰਿਲੇਸ਼ਨ ਮਿਲੇਗਾ ਜੋ ਕਿ q 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਲਈ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਚੁਣੀਏ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੀਏ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕਨਵੈਕਸ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾ ਹੈ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਯਾਤਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਜੋ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਸੈਕੰਡਰੀ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਹੋਣ ਲਈ ਦੂਜੀ ਕਿਰਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਕਿਰਨਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ i ਇੱਕ ਵਰਚੁਅਲ ਚਿੱਤਰ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਪਰ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਇੱਕ ਜ਼ੀਰੋ ਅਯਾਮੀ ਵਸਤੂ ਹੈ ਪਰ ਇੱਕ ਪਿਛਲਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਵਸਤੂ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਤੀਰ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ d ਆਬਜੈਕਟ ਇੱਕ ਅਯਾਮੀ ਵਸਤੂ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਤੀਰ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਇੱਕ d ਵਸਤੂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਲੈਂਦੀ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕ 2d ਵਸਤੂ ਹੈ ਤਾਂ 2d ਵਸਤੂ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਕ 3d ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮੰਨਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਘਣ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਵਸਤੂ ਇੱਕ 3d ਆਬਜੈਕਟ ਹੋ ਸਕੇ ਤਾਂ ਇੱਕ ਤਿੰਨ-ਅਯਾਮੀ ਵਸਤੂ ਜ਼ਰੂਰ ਕੀ ਹੈ। ਮੈਂ ਨਿਯਮਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਆਬਜੈਕਟ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਸ਼ਕਲ ਦੀ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ 3d ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਪਰ ਆਰਬਿਟਰਰੀ ਸ਼ਕਲ ਦੀ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੁਝ ਰੈਗੂਲਰ ਵਸਤੂਆਂ ਅਤੇ ਨਿਯਮਤ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਹੋਵੇਗਾ। ਇੱਕ 1d ਆਬਜੈਕਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਹੁਣ ਆਓ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਆਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਆਬਜੈਕਟ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸਲਈ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਉਹ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਹਰ ਬਿੰਦੂ ਲਈ ਅਨੁਸਾਰੀ ਚਿੱਤਰ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਖੋਜਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਵਾਂਗੇ ,

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਇਸ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਰੂਪ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ।