ਹੈਲੋ ਆਪਟਿਕਸ ਦੇ ਇਸ ਲੈਕਚਰ ਮੋਡਿਊਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡਾ ਸੁਆਗਤ ਹੈ ਪਿਛਲੇ ਲੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਤੇ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੁਆਰਾ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਗਠਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਅਸੀਂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਸਹੀ ਦੱਸਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਵਧਾਂਗੇ ਅਤੇ ਅੱਜ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ, ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਜਿਸ ਨੂੰ ਇਤਿਹਾਸਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਲਈ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਸੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤਹ 'ਤੇ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬੀਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੀਮ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਸਤਹ 'ਤੇ ਮੱਧਮ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਘਟਨਾ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਡਾਈਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਹੈ। ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਘਟਨਾ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਕੋਣ e ਹੈ ਉਭਰਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਬੀਮ ਦੇ ਇੱਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਅਪਵਰਤਿਤ ਜਾਂ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਕਿ ਅਪਵਰਤਣ ਦਾ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਸੀ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਉਭਰਨ ਦਾ ਕੋਣ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕੋਣ ਹੈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਬੀ ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਕ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਅਪਵਰਤਿਤ ਬੀਮ ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਣ ਹੈ ਜਾਂ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਿਤ ਬੀਮ ਦੁਆਰਾ ਘਟਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਣ ਘਟਨਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਸੀ, ਇਹ ਇਤਿਹਾਸਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ।

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲਾਈਟ ਬੀਮ ਦਾ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਅਤੇ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਹੈ ਇੱਕ ਲਾਈਟ ਬੀਮ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਏਅਰ ਵਾਟਰ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਟਰ ਏਅਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹਲਕੀ ਬੀਮ ਦੀ ਘਟਨਾ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਵਾਪਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇੱਕ 140 ਈਸਵੀ ਵਿੱਚ ਯੂਨਾਨੀ ਭੌਤਿਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਪਟੋਲੇਮੀ ਨੇ ਆਪਸੀ ਕੋਣ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਣ ਦੇ ਕੋਣ `i1 i2 i3` ਆਦਿ ਲਈ ਸਾਰਣੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਉਸਨੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਸਾਰਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਸੀ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੋਣ ਹੈ ਘਟਨਾ ਤਾਂ ਇਹ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੋਵੇਗਾ ਪਰ ਉਸਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਪਤਾ ਸੀ ਹਾਲਾਂਕਿ 1621 ਵਿੱਚ ਡਬਲਯੂ ਸਨੇਲ ਨੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਸੂਤਰਬੱਧ ਕੀਤਾ ਕਿ ਉਸਨੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਨਿਰੀਖਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਉਸਨੇ ਪਾਇਆ ਕਿ `sine i by sine r a` ਲਈ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ। ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਲਈ ਮਾਧਿਅਮ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ , ਅਪਵਰਤਣ ਦੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸਾਈਨ ਅਪਕ੍ਰੇਸ਼ਨ ਦੇ ਕੋਣ ਦੀ ਸਾਈਨ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਸੀ ਇਸ ਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ `snell` ਦੇ ਨਿਯਮ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ `snell` ਦਾ ਨਿਯਮ

ਇਸ ਲਈ `snell` ਦਾ ਨਿਯਮ ਹੁਣ `sne i by` ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ `sine r` ਬਰਾਬਰ `n two one a constant` ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ `n one` ਅਤੇ `n` ਦੋ ਦੇ ਮੱਧਮ ਇੱਕ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਦੋ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇਕਰ `i` ਉਣਤ ਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ `r` ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਕੋਣ ਹੈ `ction` ਫਿਰ `sine i by sine r n 2 1` ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ `n 2 1` ਨੂੰ ਪਹਿਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ `n21` ਹੈ `n2` ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ `n1` ਪਹਿਲੇ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚਰਚਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿਰਨ ਘਟਨਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਮੱਧਮ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੋ ਤਿੰਨ ਚਾਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਜੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਪਹਿਲਾ ਮਾਧਿਅਮ

ਇਸ ਲਈ `n` ਦੋ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ `n` ਦੋ ਬਾਇ `n` ਇੱਕ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ `n` ਦੋ ਇੱਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੇਕਰ `n` ਦੋ `n 1` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜੇਕਰ `n 2 n 1` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ `n 2 1 1` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ `n 2 n 1` ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ `n 2 1 1` ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਜ ਹਨ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਉੱਚੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਵਾਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਲੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਵਾਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨੂੰ ਇਹ ਸੰਘਣਾ ਮਾਧਿਅਮ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੱਧਮ ਘਣਤਾ ਦਾ ਪੁੰਜ ਘਣਤਾ ਨਾਲ ਕੋਈ ਲੈਣਾ-ਦੇਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੰਘਣੀ ਹੈ `ity` ਵੌਲਯੂਮ ਦੁਆਰਾ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸਦਾ ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਲੈਣਾ-ਦੇਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੰਘਣੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਇੱਕ ਉੱਚ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਰਲੱਭ ਇੱਕ ਨਿਮਨ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਸਾਪੇਖਿਕ ਮਿਆਦ ਮੁਕਾਬਲਤਨ ਘੱਟ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੋਈ ਸੰਪੂਰਨ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਸਾਪੇਖਕ ਦੂਜੇ ਇੱਕ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੂਜੇ ਸੰਘਣੇ ਦੇ ਸਾਪੇਖਕ ਇਸਲਈ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦੂਜੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਾਂ ਦੂਜਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਖਾਸ ਅਪਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀਏ ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਦੁਰਲੱਭ ਤੋਂ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੱਧਮ ਤੋਂ ਇੱਕ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੱਕ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ `i` ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਏਅਰ ਗਲਾਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ ਮੰਨਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਹਵਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੈ ਇੱਕ ਗਲਾਸ 1.5 ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਦੁਰਲੱਭ ਤੋਂ ਸੰਘਣੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੱਕ ਸੰਘਣੀ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ `sine i by sine r` ਬਰਾਬਰ ਹੈ `n` ਦੋ ਇੱਕ ਹੁਣ `n` ਦੋ ਇੱਕ 1 ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ `n 2` ਬਾਇ `n 1 n 2` ਬਾਇ `n 1 whic h 1` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ `sine r, sine i` ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ `r i` ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਰਨ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਸਧਾਰਨ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਦੋ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚਕਾਰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ। ਇਹ ਕੱਚ ਹੈ, ਇਹ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਇੰਟਰਫੇਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਈਨ ਇੱਥੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਆਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਆਮ ਨਾਲ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ `r` ਦਾ ਕੋਣ `i` ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਦੋਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੁਰਲੱਭ ਤੋਂ ਸੰਘਣੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਇਹ ਉਲਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਇੱਕ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਇੱਕ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਕੱਚ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਹਵਾ ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਤਾਂ `sine i by sine r` ਬਰਾਬਰ ਹੈ `n` ਦੋ ਇੱਕ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਪੰਜ ਤੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ `sine r sin i` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ `r i` ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਰਨ ਆਮ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਸੰਚਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਜਾਂ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਆਦਰਸ਼ `wh` ਤੋਂ ਦੂਰ ਮੋੜਦੀ ਹੈ `ich` ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਆਪਣੀ ਮੂਲ ਦਿਸ਼ਾ ਤੋਂ ਦੂਰ ਮੋੜਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਅਸਲ ਦਿਸ਼ਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਆਮ ਤੋਂ ਦੂਰ ਮੋੜਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਅਸਲ ਦਿਸ਼ਾ ਇੱਥੇ ਹੈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਰੇ ਦਾ ਹਵਾਲਾ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ ਆਓ ਹੁਣ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਲੈਬ ਦੁਆਰਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਜੋ ਕਿ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੋ ਇੰਟਰਫੇਸਾਂ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਾਂਗੇ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਦੋ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਗਲਾਸ ਸਲੈਬ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਇੱਕ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹਵਾ ਅਤੇ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਗਲਾਸ ਟੂ ਏਅਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 1 ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਐਰੇ ਦੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਤਾਂ ਪਹਿਲੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ' ਤੇ ਰੇ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਥੀਟਾ 2 ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਐਂਗਲ ਥੀਟਾ 2 ਹੈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਥੀਟਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਇੰਟਰਫੇਸ ਜਾਂ ਕਈ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ `i` ਅਤੇ `r` ਦੀ ਬਜਾਏ `e` ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਥੀਟਾ ਦੋ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਹੋਰ `rs` ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਉਹੀ `r` ਅਗਲੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ `i` ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਥੀਟਾ 1 ਥੀਟਾ 2 ਥੀਟਾ 3 ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਥੀਟਾ 1 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਥੀਟਾ 1 ਅਤੇ ਥੀਟਾ 2 ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ `i` ਅਤੇ `r` ਸੀ ਪਰ ਹੁਣ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਦੂਸਰਾ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਕਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਡ ਰੇ ਹੈ, ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਦੋ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੈ। ਹੁਣ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ, ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਹੁਣ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇਕ 'ਤੇ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇਕ 'ਤੇ ਦੋ ਅਤੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇਕ ਵਿਚ ਦੋ ਇੰਟਰਫੇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਇਕ ਦੁਆਰਾ `sin theta two` ਕਿ ਪਹਿਲਾ ਇੱਕ `n` ਗਲਾਸ `nr` ਹੈ ਜੋ `n` ਦੋ ਦੁਆਰਾ `n` ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਨੋਟ ਕੀਤਾ ਹੈ ਸਬਸਕ੍ਰਿਪਟ `n` ਗਲਾਸ ਨਾਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ n ਇੱਕ n ਹਵਾ ਹੈ ਅਤੇ n ਦੋ ਹੈ n ਗਲਾਸ t ਗਲਾਸ ਸਲੈਬ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਹੈ 1 ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ 1 ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਵਨ ਬਾਇ ਸਿਨ ਥੀਟਾ 2 n ਗਲਾਸ ਬਾਇ nr ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਥੀਟਾ 2 ਹੁਣ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇਸਲਈ sin ਥੀਟਾ 2 ਬਾਇ ਸਿਨ ਥੀਟਾ 3 ਬਰਾਬਰ ਹੈ nr ਬਾਇ n ਗਲਾਸ ਜੋ ਕਿ n ਦੋ ਹੈ ਹੁਣ ਦੂਜਾ ਹੈ ਤੀਸਰਾ ਮਾਧਿਅਮ ਇੱਥੇ ਹੈ ਜੋ ਹਵਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ n ਗਲਾਸ ਦੁਆਰਾ n ਹਵਾ ਇਸਲਈ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਦੋ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕੋ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ sin theta two sin theta two cancels n glass n glass cancels ਇੱਥੇ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੁਆਰਾ n ਹਵਾ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਰਨ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਬਲਾਕ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਇੱਕੋ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਜੋ ਇੱਥੇ ਥੀਟਾ ਥੀਟਾ 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਥੀਟਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਤੱਕ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਸਬੰਧ ਹੈ, ਉੱਥੇ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇੱਕ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਅਤੇ ਇਹ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਬਲਾਕ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਹੁਣ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਅੱਗੇ ਵਧਾਵਾਂਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਦੋ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ ਪਰ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣ ਕਈ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹਨ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਮਲਟੀ ਦੁਆਰਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਲੇਅਰਡ ਬਣਤਰ ਹੁਣ ਚਾਰ ਪਰਤਾਂ ਹਨ ਇੱਕ ਦੋ ਤਿੰਨ ਚਾਰ ਅਤੇ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਬਾਹਰ ਹਵਾ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਬਾਹਰ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਟੈਕ ਹੈ ਇੱਕ ਸਟੈਕ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਤਮਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਪਰਤਾਂ ਹਨ ਅਤੇ n ਦੋ n ਤਿੰਨ ਅਤੇ ਚਾਰ ਅਤੇ ਪੰਜ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਸਟੈਕ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪਰਤਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਪੰਜ ਛੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹਨ ਇੱਕ ਬਾਹਰੋਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਹੁਣ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੈੱਲ ਕਾਨੂੰਨ ਨੂੰ ਹਰੇਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇਸ ਗੱਲ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਦੁਰਲੱਭ ਤੋਂ ਸੰਘਣੇ ਵੱਲ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ । ਸੰਘਣੀ ਤੋਂ ਦੁਰਲੱਭ ਕਿਰਨ ਦੂਰ ਜਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕ ਜਾਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਇੱਥੇ ਕਿਰਨ ਸਾਧਾਰਨ ਤੋਂ ਦੂਰ ਝੁਕ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਸਾਧਾਰਨ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣੇ ਕੁਝ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆਤਮਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਲਿਆ ਹੈ s ਪਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਮੁੱਲ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਹਰੇਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾ ਇੰਟਰਫੇਸ ਥੀਟਾ 1 ਸਿਨ ਥੀਟਾ 1 ਸਿਨ ਥੀਟਾ 2 n 2 ਦੁਆਰਾ n 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ n 1 sin ਥੀਟਾ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। 1 is equal to n 2 sin theta 2 ਇਹ snell ਦੇ ਕਾਨੂੰਨ ਦਾ ਵਧੇਰੇ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਰੂਪ ਹੈ n one sin theta one is equal to n two sin theta two ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਤੇ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਨੂੰ n ਦੋ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਦੋ n ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਸਿਨ ਥੀਟਾ 2 n 3 sin ਥੀਟਾ 3 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਥੀਟਾ 1 ਥੀਟਾ 2 ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਥੀਟਾ 2 ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਅਪਵਰਤੀ ਕੋਣ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਦੂਜੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ ਥੀਟਾ 3 ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਊਣਤਾਈ ਦਾ ਕੋਣ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ n 3 sin ਥੀਟਾ 3 ਬਰਾਬਰ n 4 sin ਥੀਟਾ 4 n phi sin ਥੀਟਾ 5 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਆਖਰੀ ਮੀਡੀਅਮ ਥੀਟਾ 5 ਲਈ ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜੋ ਬਣਦਾ ਹੈ ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਅਤੇ ਥੀਟਾ 6 ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅੰਤਮ ਕੋਣ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਸਾਰੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ n ਇੱਕ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਬਰਾਬਰ ਹੈ n ਛੇ ਪਾਪ n ਛੇ ਸਾਈਨ ਥੀਟਾ ਛੇ ਜੇਕਰ ਪਹਿਲਾ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਮਾਧਿਅਮ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕੋ ਹੈ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਹਵਾ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਚਾਰ ਪਰਤਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਟੈਕ ਸੀ ਇੱਥੇ ਹਵਾ ਹੈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰੀ ਸੀ ਅਤੇ ਕਿਰਨ ਇੱਥੋਂ ਨਿਕਲ ਰਹੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਪਹਿਲਾ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਮਾਧਿਅਮ ਇੱਕੋ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਇਹ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇਹ ਪਾਣੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਉਹ ਇੱਕੋ ਹਨ ਫਿਰ ਥੀਟਾ 1 ਥੀਟਾ 6 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਅੰਤਮ ਉਭਰਨ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਹੈ ਥੀਟਾ 6 ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ ਇਹ ਦੇਖਣਾ ਕਾਫ਼ੀ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਕਿ ਭਟਕਣ ਦਾ ਕੋਣ ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜੋ ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੋਵੇ, ਫਿਰ ਅਜਿਹੀ ਬਹੁ-ਪੱਧਰੀ ਬਣਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਆਪਟਿਕਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁ-ਪੱਧਰੀ ਬਣਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਹਨ, ਇਸ ਕਿਰਨ ਆਪਟਿਕਸ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਟੀ. o ਇਸ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਮਦਦ ਕਰੋ ਸਾਨੂੰ ਵੇਵ ਆਪਟਿਕਸ 'ਤੇ ਜਾਣਾ ਪਏਗਾ ਹਾਲਾਂਕਿ ਸਾਨੂੰ ਕੁਝ ਵੇਖਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਥੋੜ੍ਹੀ ਦੇਰ ਬਾਅਦ ਵਾਪਸ ਆਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ ਸੰਖੇਪ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਅਤੇ ਦੋ ਦੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਿਰਨ ਜਾਂ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਘਟਨਾ ਕਿਰਨ ਹੈ ਉੱਥੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਿਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਕਿਰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਊਰਜਾ ਅੰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਹੈ । ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੋਂ ਅੰਸ਼ਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉਹ ਸਾਰੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਦੇ ਲੰਬਵਤ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਵਿੱਚ ਪਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਦੂਜਾ snell ਦਾ ਨਿਯਮ ਹੈ ਜੋ sin theta i by sine theta r ਬਰਾਬਰ n 2 1 ਜਾਂ n 2 1 ਦੁਆਰਾ n 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਵਧੇਰੇ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ n 1 sin theta 1 is equal to n 2 sin ਥੀਟਾ 1 ਜਾਂ ਥੀਟਾ 2 ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਕੁਝ ਕੁਦਰਤੀ ਨਤੀਜਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ ਤਾਂ ਕੁਝ ਕੁਦਰਤੀ ਨਤੀਜੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰਾਂ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਹਨ ਉਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇੱਕ ਬੀਕਰ ਜਾਂ ਇੱਕ ਡੱਬਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਲਿਆ ਹੈ ਸ਼ਾਇਦ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸੋਰਸ ਇੱਥੇ ਹੇਠਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਡੂੰਘਾਈ ਜਿੱਥੇ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ i ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਉਤਸਰਜਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਵਸਤੂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਇੱਥੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਹ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਪਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਤੋਂ ਦੂਰ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਇੰਟਰਫੇਸ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇੰਟਰਫੇਸ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਸਾਧਾਰਨ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ ਫਿਰ ਹਲਕਾ ਬੀ ਸਾਧਾਰਨ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਰੀਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਬੀਮ ਹੈ ਇਸਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਉਹ ਇੱਕ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਬੀਮ ਹੈ ਪਰ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਐਕਸਟਰਾਪੋਲੇਟ ਕਰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਇੱਥੋਂ ਆਉਂਦੇ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਡੈਸ਼ ਤੋਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਡੈਸ਼ ਜੋ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਬਿੰਦੂ p ਤੋਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ p ਡੈਸ਼ ਬਿੰਦੂ p ਡੈਸ਼ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਜੋ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਹੈ ਬਿੰਦੂ p ਡੈਸ਼ ਇੱਥੇ d ਡੈਸ਼ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ d ਡੈਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਕੰਟੇਨਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹੈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ d ਹੈ ਅਤੇ d ਡੈਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ d ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਅਤੇ d ਡੈਸ਼ ਹੈ ਪ੍ਰਤੱਖ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਸੀਂ ਗਿਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿੰਨੀ ਛੋਟੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਜਾਰੀ ਰੱਖੀਏ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਹੁਣ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਬਿੰਦੂ p ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਸੀ। ਰੋਸ਼ਨੀ ਇੱਕ 'ਤੇ ਸੀ gle i ਇੱਥੇ ਇਹ ਇਸ ਇੰਟਰਫੇਸ 'ਤੇ ਅਪਵਿੱਤਰ ਕੋਣ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲ r ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਰਨ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਐਕਸਟਰਾਪੋਲੇਟ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿਰਨ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆਉਂਦੀ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। p ਡੈਸ਼ ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਥੇ r ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਕੋਣ r ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ r ਘਟਨਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਕੋਣ ਵੀ i ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੋ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਇਹ ਐਰੇ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ। ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਸਦਾ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਹਰ ਜਗ੍ਹਾ ਇਹ ਅੰਸ਼ਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਹੈ ਇਸਲਈ d ਡੈਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ d ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਹੁਣ ਛੋਟੇ ਕੋਣਾਂ ਲਈ i ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਮੈਂ i ਦਿਖਾ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ i ਇੱਥੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਹ i ਹੈ ਜੋ ਹੁਣ ਬਿੰਦੂ p ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ i ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਆਵੇਗੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਵੇਗੀ ਜੋ c ਹੈ ਓਮਿੰਗ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ ਹੈ ਜੋ ਵੱਡਾ ਕੋਣ

ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ i ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਜੋ ਤੁਹਾਡੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਨੁਮਾਨ ਛੋਟੇ ਕੋਣ i ਅਤੇ r ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੈਧ ਹੈ ਜੇਕਰ i ਛੋਟਾ ਹੈ r ਛੋਟਾ ਵੀ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ r i ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਅਜੇ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਛੋਟਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਛੋਟੇ ਕੋਣਾਂ ਲਈ sine i ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ tan i ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਥੀਟਾ ਸਿਨ ਥੀਟਾ ਥੀਟਾ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ sin ਥੀਟਾ ਸਾਈਨ i ਇਸ ਤਿਕੋਣ ਤੋਂ tan i tan i ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਥੇ ਤਿਕੋਣ pqr tan i qr ਹੈ ਇੱਥੇ pq ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਲੰਬਾਈ pq ਅਤੇ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਸ਼ਾਨ r ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ tan r ਬਰਾਬਰ ਹੈ qr ਨੂੰ p dash q ਨਾਲ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ sine i sine ਦੁਆਰਾ r ਬਰਾਬਰ ਹੈ n 2 ਦੁਆਰਾ n 1 ਦੁਆਰਾ snell ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੁਆਰਾ sine i sine r ਦੁਆਰਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਨੂੰ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਵੰਡਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ p ਡੈਸ਼ q ਦੁਆਰਾ pq ਹੈ ਜੋ ਕਿ d ਦੁਆਰਾ d ਡੈਸ਼ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ n ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਦੋ ਦੁਆਰਾ n ਇੱਕ n ਦੋ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਦੂਜਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ n ਇੱਕ ਸੰਕੇਤ ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਲਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ n ਇੱਕ i s ਹਵਾ ਅਤੇ ਦੋ ਹਵਾ ਹੈ ਜਿੱਥੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਵਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਸਾਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਤਰਲ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਿੰਦੂ ਕੰਟੇਨਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸੀ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇਹ ਹਵਾ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਅਸਲ n2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਵਾਸਤਵਿਕ ਡੂੰਘਾਈ ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਤੱਖ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਪਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ n ਦੋ ਇੱਕ ਨੂੰ n ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡੀ ਗਈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਕੱਚ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਹਰ ਕੋਈ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਅੱਗੇ ਅਸੀਂ ਡੁੱਬਦੇ ਸੂਰਜ ਦੇ ਝੁਕਾਅ ਦੇ ਝੁਕਾਅ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ,

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਚਿੱਤਰ ਇਸਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਸਕੀਮਾ ਨੂੰ ਸਕੇਲ ਕਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ। tic ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਜੋ ਦਿਖਾਇਆ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਹੈ ਕੁਝ ਸੌ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਤੱਕ ਧਰਤੀ ਦਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਹੈ ਇਹ ਬੇਸ਼ੱਕ ਕਈ ਹਜ਼ਾਰ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਮਾਪਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸਲਈ ਧਰਤੀ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਨਾਲ ਘਿਰੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਰੇ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਹੈ ਅਤੇ ਤਾਰੇ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਹਨ ਜੋ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹਨ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੂਰੀ ਬੇਸ਼ੱਕ ਇੱਥੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਜਾਂ ਇੱਥੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਕੇਲ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟਾਂਤ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਜੋ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨਿਰੀਖਕ ਹੈ, ਨਿਰੀਖਕ ਦਾ ਆਕਾਰ ਬੇਸ਼ੱਕ ਮਾਪ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਮਾਮੂਲੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਨਿਰੀਖਕ ਸੂਰਜ ਨੂੰ ਵੇਖਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਦੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਨਿਰੀਖਕ ਸੂਰਜ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਹ ਸੂਰਜ ਦੀ ਉਸ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਉਹ ਸੂਰਜ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਤੱਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੂਰਜ ਦਿੱਖ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਜਦੋਂ ਸੂਰਜ ਇੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ , ਬੇਸ਼ੱਕ ਕਿਰਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਐਰੇ ਜੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਜਦੋਂ ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਖਾਲੀ ਸਪੇਸ ਜਾਂ ਵੈਕਿਊਮ ਵਿੱਚ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1.0 ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੈਸਾਂ ਹਨ, ਇੱਕ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਧ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੈ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਕੁਝ ਹੋਵੇ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਤੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ ਇੱਕ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੱਕ ਅਤੇ ਇਹ ਲਗਾਤਾਰ ਸਧਾਰਣ ਵੱਲ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਹ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਦਾਖਲ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਉੱਚੀ ਹੈ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰਦਾ/ਕਰਦੀ ਹਾਂ ਭਾਵ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਲੇਅਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਝਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਕਿਰਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਥੇ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ, ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਧਾਰਨ b ਵੱਲ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਧਾਰਨ ਵੱਲ ਖਤਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਕਿਉਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਕਿਉਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਜ਼ੀਰੋ ਜ਼ੀਰੋ ਸੱਤ ਅੱਠ ਜਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੁਝ ਹੋਵੇ ਪਰ ਇਹ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਕਿਰਨ ਲਗਾਤਾਰ ਸਧਾਰਨ ਵੱਲ ਝੁਕ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੋ ਵੀ ਨਿਰੀਖਕ ਇੱਥੇ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਇਹ ਨਿਰੀਖਕ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਰਨ ਉਸ ਦੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਨੂੰ ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਿਰਨ ਇੱਥੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਅਸਲ ਸੂਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਸੀ ਤਾਂ ਸੂਰਜ ਉਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਥੇ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਹੋਰੀਜ਼ਨ ਇੱਥੇ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖਿਤਿਜ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆ ਹੋਇਆ ਨੀਟ ਚਿੱਤਰ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਰਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਝੁਕਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਕ ਵੱਲ ਲਗਾਤਾਰ ਅਤੇ ਨਿਰੀਖਕ ਇਸ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੱਭਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਝੁਕਾਅ ਵਜੋਂ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਡੁੱਬਦੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਸਪੱਸ਼ਟ ਝੁਕਾਅ ਇਹ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ਜੋ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਾਲਾਂਕਿ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸੌ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਜਾਂ ਦੋ ਸੌ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਇਹ ਉਸ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੌਰ 'ਤੇ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਅਸਲ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਹ ਦੋ ਕੁਦਰਤੀ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹਨ ਜੋ ਮੈਂ ਦਰਸਾਈਆਂ ਹਨ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਲੈ ਕੇ ਚੱਲਾਂਗੇ ਅਤੇ ਮੈਨੂੰ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਲੈਣ ਦਿਓ ਠੀਕ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕੀ ਹੈ ਸਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿਹਤਰ ਪ੍ਰਸ਼ੰਸਾ ਮਿਲੀ ਹੈ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸੰਭਵ ਹਨ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬਹੁ ਪਰਤਾਂ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ਅਤੇ ਆਓ ਅਸੀਂ ਹੁਣੇ ਕੁਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਦੇਈਏ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕੀ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਤੰਗ ਬੀਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਤੰਗ ਬੀਮ ਮੱਧਮ 1 ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਪਰਤਾਂ ਨੂੰ ਮਾਧਿਅਮ ਪੰਜ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਤੰਗ ਕਿਰਨ ਮਾਧਿਅਮ 1 ਤੋਂ ਮੱਧਮ 2 ਤੱਕ ਯਾਤਰਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਮੀਡੀਅਮ 3 ਮੀਡੀਅਮ 4 ਤੋਂ ਮੀਡੀਅਮ 5 ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੀਡੀਆ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਵਾਲਾ ਮਾਧਿਅਮ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪੁੱਛਣਾ ਪਵੇਗਾ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਜਾਬੰਦੀ ਕਰਨੀ ਪਵੇਗੀ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਤੱਕ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰਨਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅੰਕੜੇ ਇੱਥੇ 45 ਡਿਗਰੀ 30 ਡਿਗਰੀ 40 ਡਿਗਰੀ ਪੰਜਾਹ ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ ਪੈਂਤੀ ਡਿਗਰੀ ਇੱਥੇ ਕੋਣ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਿਵੇਂ ਜਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੀਏ। snell ਦਾ ਕਾਨੂੰਨ ਅਸੀਂ snell ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਇਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n one sin theta one is equal to n two sin theta two is equal to n3 sin theta 3 etcetera ਜਾਂ ni in sin theta i ਕਿਸੇ ਵੀ ਦਿੱਤੇ ਮਾਧਿਅਮ ਲਈ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਇਹ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ snell ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ni sin theta i is equal to constant ਤਾਂ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਜਿਸਦਾ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ sin theta ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ni sin theta i ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਦੋਂ ਇੱਥੇ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਹੈ i ਇਹ ਥੀਟਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ i ਇੱਥੇ ਇਹ ਥੀਟਾ r ਹੈ ਪਰ ਥੀਟਾ i ਇੱਥੇ

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਕੋਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਪਵਰਤੀ ਸੂਚਕਾਂਕ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਿਨ ਥੀਟਾ i ਥੀਟਾ i ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੀਡੀਅਮ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੱਧਮ ਚਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਮੀਡੀਅਮ ਚਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੱਧਮ ਚਾਰ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਰੀ ਇੰਡੈਕਸ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਉਸ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ 1 ਮੀਡੀਅਮ 4 ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਅਗਲਾ ਕੋਣ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ 45 ਡਿਗਰੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅਗਲਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕੋਣ 45 ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੱਧਮ ਇੱਕ ਦਾ ਅਗਲਾ ਉੱਚ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ

ਹੋਵੇਗਾ ਇਸਲਈ ਦੋ ਮੱਧਮ ਇੱਕ ਮੱਧਮ ਇੱਕ ਫਿਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਚਾਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਤਿੰਨ ਇਹ ਮੱਧਮ ਤਿੰਨ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਮੱਧਮ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚਾਲੀ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪੈਂਤੀ ਹਨ ਤਾਂ ਚੌਥਾ ਹੋਵੇਗਾ ਮੱਧਮ ਪੰਜ ਬਣੋ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਜੋ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਥੇ ਹੈ ਮੱਧਮ ਦੋ ਲਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੋਵੇਗਾ ਤਾਂ ਪੰਜ ਮੀਡੀਅਮ ਦੋ

ਇਸ ਲਈ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੀਡੀਆ ਨੂੰ ਚੜ੍ਹਾਈ ਵਿੱਚ ਦਰਜਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਮੀਡੀਅਮ ਦੋ ਦਾ ਡਿੰਗ ਆਰਡਰ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਉੱਥੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੀਡੀਅਮ ਚਾਰ ਜਿੱਥੇ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਦੁਰਲੱਭ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖੂਹ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਉੱਪਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਧਾਰਨ ਮੋੜ ਤੋਂ ਪਰੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਕੋਣ 50 ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਮੱਧਮ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ 4 1 3 5 2।

ਇਸ ਲਈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਦੱਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਕਈ ਮਾਧਿਅਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਲਈ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਿਖਣਾ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। sin theta ini sin theta i ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੀਡੀਆ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਲਈ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਕਵਿਜ਼ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਅਸੀਂ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਗਣਿਤ ਦੇ ਪਛਾਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਸਿਰਫ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਪਛਾਣ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਹ ਮੀਡੀਆ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣ ਲੈਂਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਆਓ ਅਸੀਂ ਅਗਲੀ ਉਦਾਹਰਣ 'ਤੇ ਚੱਲੀਏ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਗਲਾਸ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਦੀ ਉਚਾਈ ਤੱਕ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ 1.33 ਦਾ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਤੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੀਕਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਬਿੰਦੂ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਗਲਾਸ ਬੀਕਰ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਕੁੱਲ ਉਚਾਈ ਦਾ ਪਹਿਲਾ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਪਹਿਲਾ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ n ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 1.33 ਅਤੇ ਅਗਲਾ 6 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਦੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਤੇਲ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ 1.31 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ,

ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਦੋਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਸਿੱਕੇ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਬੀਕਰ ਇੱਥੇ ਬੀਕਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਸਿੱਕਾ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਦੋਂ ਉੱਪਰੋਂ ਦੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਪਰ ਕੀ ਇਹ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਡੂੰਘਾਈ ਵਜੋਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ ਜਾਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜਾਂ ਵੱਡੀ? ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜੋ ਕਿ ਸਵਾਲ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਬੀਕਰ ਦੇ ਤਲ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਸਿੱਕਾ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਇਹ ਬੀਕਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਬੀਕਰ ਦੀ ਸਪਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ

ਇਸ ਲਈ ਆਓ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਹੋਰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਮਝੀਏ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਬੀਕਰ ਹੈ ਮੈਂ ਉਸ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੀਕਰ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਚਾਰ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਛੇ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਛੇ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਇਹ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਤਿੰਨ ਥੋੜ੍ਹਾ ਵੱਖਰਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰੋਂ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੇ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਇਸਲਈ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਥੋੜਾ ਵੱਡਾ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ/ਰਹੀ ਹਾਂ, ਸਿਰਫ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਵੇਖਣ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਝੁੰਡ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕੋਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਕਿਰਨਾਂ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਕਿਰਨਾਂ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਕੋਨ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਮੇਰੇ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਜਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ p ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਝੁੰਡ ਜੋ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਕੋਨ ਉੱਤੇ i ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋਵੇਗਾ ਇਹ ਕੋਣ ਇੱਥੇ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਕੋਨ ਦਾ ਇਹ ਕੋਣ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਹ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਕਰਾਂਗੇ ee ਇੱਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਾਲੇ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਤਰਲ ਵਿੱਚ ਦੇ ਇਸ ਆਹ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਸਿੱਕੇ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸਲਈ ਇੱਥੇ ਮੈਂ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੋਰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਹੋਰ ਸਾਫ਼ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ। ਧਿਆਨ ਨਾਲ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਹੱਲ ਹੈ ਇਸਲਈ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਮਾਧਿਅਮ n ਇੱਕ ਉਚਾਈ h ਇੱਕ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਰੱਖੀ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਭਾਲ ਰਹੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਮਾਧਿਅਮ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਦੋ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਚਾਈ h ਦੋ ਦਾ ਅਤੇ ਤੀਜਾ ਮਾਧਿਅਮ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਜੋ ਬਾਹਰ ਹੈ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਕਿਹੜੀ ਹੈ, ਆਹ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ n ਤਿੰਨ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ i the i ਇੱਥੇ ਹੈ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਕਿ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਪਰ ਮੇਰੇ ਕੋਲ ਹੁਣੇ ਆਖਰੀ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਇਹ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ ਕਿ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੋਣ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਪਰ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਮੈਂ ਇੱਕ ਕੋਣ ਤੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਵੀ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕੋਨ ਲੰਘ ਜਾਵੇਗਾ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਮੈਂ ਉਸ ਤੋਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ e ਇਸ ਲਈ ਮੇਰੀ ਅੱਖ ਇੱਥੇ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਣ 'ਤੇ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕੋਣ ਮੈਂ 40 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ

ਇਸ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਕੇਸਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਰਹੇ ਹਨ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੈ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰੋ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਹੈ ਇੱਥੇ ਰੇ ਜੋ ਇੱਥੇ ਆ ਰਹੀ ਹੈ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਤੇ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੱਧਮ ਦੋ ਵਿੱਚ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਦੋ ਹੈ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕੋਣ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਵੇਖੋ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਥੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੇਕਰ i ਇੱਥੇ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਦੇਖ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਮੈਨੂੰ ਉੱਥੇ ਇੱਕ i ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਇੱਥੇ i ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 'ਤੇ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਤੋਂ ਤਿੰਨ ਜੋ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 3 ਹੈ ਇਹ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 3 ਹੈ ਮੈਂ ਇਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ x 3 ਵਜੋਂ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ h 1 h h2 ਇੱਥੇ ਇਸ ਪਾਣੀ ਦੇ ਕਾਲਮ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਹੈ ਅਤੇ h ਡੈਸ਼ h ਇੱਥੇ h ਬਿੰਦੂ ਵਸਤੂ p ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸਥਿਤੀ ਹੈ p ਉੱਥੇ ਇੱਕ p ਹੈ oint ਆਬਜੈਕਟ ਇੱਥੇ ਹੈ ਪਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖਦਾ ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪੁਆਇੰਟ ਆਬਜੈਕਟ ਇੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ h ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ h ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਹੈ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਪਏਗਾ ਕਿ h ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਕੀ ਹੈ ਅਸਲ ਡੂੰਘਾਈ ਜ਼ਰੂਰ h1 ਪਲੱਸ ਹੈ h2 ਸਤਹ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਤੱਕ ਕੁੱਲ ਉਚਾਈ h1 ਪਲੱਸ h2 ਹੈ ਪਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ h ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਿਓਮੈਟਰੀ x3 x3 x3 h x tan ਥੀਟਾ 3 ਹੈ ਜਾਂ h ਬਰਾਬਰ x 3 by tan theta 3 ਹੈ ਹੁਣ ਜਿਓਮੈਟਰੀ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਵੀ ਵੇਖੋ ਕਿ ਇੱਥੇ x 3 x 1 ਪਲੱਸ x 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ , ਆਮ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੈ, ਇੱਥੇ ਇਹ ਵੀ ਇੱਕ ਆਮ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ x 2 ਜੋੜ x 1 x 3 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ h ਬਰਾਬਰ x 1 ਪਲੱਸ x 2 ਦੁਆਰਾ ਹੈ ਟੈਨ 3 ਹਾਲਾਂਕਿ x 1 ਇੱਥੇ ਇਸ ਉਚਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ h 1 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ x 1 ਬਾਇ h 1 ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 x 1 x h 1 ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ x 1 ਬਰਾਬਰ h 1 ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 ਹੈ ਅਤੇ x 2 ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ h 2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਥੀਟਾ 2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ x 2 h 2 ਟੈਨ ਥੀਟਾ 2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ h 1 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਸਲਈ h ਬਰਾਬਰ x 1 by tan ਥੀਟਾ 3 ਪਲੱਸ x ਹੈ। 2 ਦੁਆਰਾ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 3 ਜੋ ਕਿ h 1 ਵਿੱਚ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 ਦੁਆਰਾ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 3 ਜੋੜ h 2 ਵਿੱਚ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 2 ਦੁਆਰਾ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 3 ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਅਨੁਮਾਨ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਅਨੁਮਾਨ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ ਲਈ ਵੈਧ ਹੈ ਥੀਟਾ ਜੋ ਕਿ ah ਹੈ ਜਿਸ 'ਤੇ ਨਿਰੀਖਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿਰੀਖਕ ਇੱਕ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 3 ਨੂੰ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਥੀਟਾ 2 ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੀਡੀਆ ਦੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਨੂੰ n1 ਅਤੇ n2 ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਤੇ n3 ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਥੀਟਾ ਦੋ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਮੈਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਂ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਇੱਕ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਦੋ ਅਤੇ ਟੈਨ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਨੂੰ ਜਾਣ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸਲਈ h ਸਪੱਸ਼ਟ ਉਚਾਈ h ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ h ਬਰਾਬਰ ਹੈ 1 ਵਿੱਚ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 i ਕਿਸੇ ਵੀ ਥੀਟਾ 3 ਥੀਟਾ 1 ਲਈ ਇਸਦੀ ਬਿਲਕੁਲ ਗਣਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਥੀਟਾ 2 ਨੂੰ ਸਨੇਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਕਿ ਉੱਪਰਲੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਉੱਪਰੋਂ ਦੇਖਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉੱਪਰੋਂ ਵੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਮੈਂ ਸੰਕੇਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਸਮੱਸਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਸੀ ਇੱਕ ਇੱਥੇ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਕੋਨ ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਵਿਚਾਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਜੋ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕੋਣ ਥੀਟਾ 3 ਥੀਟਾ 2 ਥੀਟਾ 1 ਸਾਰੇ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 3 ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਟੂ ਸਿਨ ਥੀਟਾ 3 ਟੈਨ ਥੀਟਾ 2 ਪਾਪ ਥੀਟਾ 2 ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 ਪਾਪ ਥੀਟਾ 1 ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਸਾਰੇ ਛੋਟੇ ਕੋਣਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੈਧ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇੱਥੇ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਟੈਨ ਥੀਟਾ 1 ਦੀ ਬਜਾਏ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬਦਲਦੇ ਹੋ sin theta 1 by sin theta 3 sin theta 2 by sin theta 3 ਫਿਰ ਸਾਨੂੰ h is equal to h 1 by n 1 ਮਿਲੇਗਾ ਇਸਲਈ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ h ਬਰਾਬਰ ਹੈ h 1 ਨੂੰ tan theta 1 ਵਿਚ ਜੋ ਕਿ ਲਗਭਗ ਹੈ sin theta 1 sine theta 1 by sin theta three plus h 2 in sin theta two by sin theta three sine theta 3

ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ n one sin theta one is equal to n 2 sin theta 2 is equal to n 3 sin theta 3 theta 3 ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਪਾਪ ਥੀਟਾ 1 ਦੁਆਰਾ ਪਾਪ ਥੀਟਾ 3 ਪਾਪ ਥੀਟਾ 1 ਦੁਆਰਾ ਪਾਪ ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ n ਤਿੰਨ ਬੀ ਹੈ y n ਦੋ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਸਮੀਕਰਨ h ਇੱਕ ਵਿੱਚ n ਤਿੰਨ ਦੁਆਰਾ n ਇੱਕ ਅਤੇ ਜੋੜ h ਦੋ ਵਿੱਚ ਦੇ ਦਾ sin ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਦੁਆਰਾ sin ਥੀਟਾ ਤਿੰਨ ਵਿੱਚ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ n 3 ਬਾਇ n 2 ਹੈ। ਇਸਲਈ h ਬਰਾਬਰ ਹੈ h 1 ਵਿੱਚ n 3 ਦੁਆਰਾ n 1 ਅਤੇ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਡੀ ਸਤਹ ਇੱਥੇ ਹਵਾ ਹੈ ਅਸੀਂ ਇੱਥੇ ਤਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚੋਂ ਦੇਖ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਥੇ ਹਵਾ ਹੈ ਇਸਲਈ n 3 ਬਰਾਬਰ 1 ਦੇ ਨਾਲ n 3 ਬਰਾਬਰ 1 ਸਾਡੇ ਕੋਲ h ਬਰਾਬਰ h ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 1 ਬਾਇ n 1 ਪਲੱਸ h 2 ਬਾਇ n ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਥੇ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ h ਬਰਾਬਰ ਹੈ h 1 ਬਾਇ n 1 ਪਲੱਸ h 2 ਬਾਇ n 2 ਨਾਲ n 3 ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਡੂੰਘਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਜਵਾਬ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜਵਾਬ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ h ਬਰਾਬਰ ਹੈ h1 ਗੁਣਾ n1 ਅਤੇ h2 ਗੁਣਾ n2 h1 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਕ ਸੂਚਕਾਂਕ 1.33 ਪਲੱਸ ਛੇ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਇੱਕ ਪੁਆਇੰਟ ਤਿੰਨ ਇੱਕ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੋ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਨੌਂ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸਿੱਕੇ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਸੱਤ ਪੁਆਇੰਟ ਪੰਜ ਨੌਂ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਕਈ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜੋ ਸੰਭਵ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ n ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ n ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ n ਦੋ n ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਈ ਸੰਜੋਗ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹਨ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਵੀ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਇਹ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇੱਕ ਖਾਸ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਐਕਸਟੈਂਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ p a ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ p ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਨਿਰੀਖਕ ਦੁਆਰਾ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸਲ ਉਚਾਈ ਉਹ ਦੇਖ ਸਕੇ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂ p ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਡੂੰਘਾਈ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਡੂੰਘਾਈ d ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਖਾਸ ਮੋਟਾਈ ਦੇ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦੇ ਬਲਾਕ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ t ਮੋਟਾਈ t ਅਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਤਾਂ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸੀ ਹੁਣ ਇੱਕ ਬਲਾਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਲੈਬ ਮੋਟਾਈ t ਅਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਦੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ p ਹੁਣ ਕਿੱਥੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਾਂ ਸ਼ਿਫਟ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਸ਼ਿਫਟ ਕਰਨ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਇਹ ਇੱਥੇ ਸ਼ਿਫਟ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਅਪਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਆਬਜੈਕਟ ਹੈ ਹੁਣ ਇਹ ਬਿੰਦੂ p ਹੈ ਵਸਤੂ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ o ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ o ਡੈਸ਼ ਵਿੱਚ ਸ਼ਿਫਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ o ਡੈਸ਼

ਇਸ ਲਈ ਸ਼ਿਫਟ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਤਾਂ ਸ਼ਿਫਟ ਇਹ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸ਼ਿਫਟ ਕੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਮੈਂ s ਕਹਿ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ h ਜਾਂ ਡੈਲਟਾ d ਜੋ ਵੀ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਉਹ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਿਫਟ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਿਫਟ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਆਬਜੈਕਟ ਬੇਸ਼ੱਕ ਉੱਥੇ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਆਬਜੈਕਟ ਦੀ ਆਬਜੈਕਟ ਸ਼ਿਫਟ ਦੀ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼ਿਫਟ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਇਹ ਹੁਣੇ ਮੇਰੇ ਨਾਲ ਵਾਪਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੈਂ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕੋਈ ਵੀ ਪੂਰਵ ਖਿੱਚਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਸਕੀਏ ਇਸਲਈ ਹੁਣ ਇਹ d ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਖਿੱਚਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਮੈਨੂੰ ਇੱਕ ਤਾਜ਼ਾ ਖਿੱਚਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਕਿ ਆਬਜੈਕਟ ਇੱਥੇ ਹੈ o ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੋਟਾਈ ਦਾ ਇੱਕ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਬਲਾਕ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਆਓ ਇਹ ਕਹੀਏ ਕਿ ਇਹ ਅਸਲ ਸਥਿਤੀ ਸੀ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਇਸ ਨੂੰ ਕਾਲ ਕਰਨ ਦਿਓ,

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੈ, ਇਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਰਹਿਣ ਦਿਓ l ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਦਿਲਚਸਪੀ ਰੱਖਦਾ ਹਾਂ ਇਸਲਈ ਸ਼ਿਫਟ ਓ ਅਤੇ o ਡੈਸ਼ ਓ ਡੈਸ਼ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ l ਹੋਣ ਦਿਓ ਅਤੇ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਹੋਣਾ ਹੈ ਮੈਂ ਪਿਛਲੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਬਾਰੇ ਸੋਚ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਸੀ ਇਸਲਈ l ਅਤੇ l ਡੈਸ਼

ਇਸ ਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ l ਡੈਸ਼ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਬੁਲਾਵਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਨਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ l ਡੈਸ਼ ਵਜੋਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਚਾਈ ਅਤੇ h ਡੈਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਹੁਣ ਇਸਨੂੰ l ਅਤੇ l ਡੈਸ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬੁਲਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ ਇਹ ਉਚਾਈ ਕੋਈ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਇੱਥੇ ਕੋਈ ਬਦਲਾਅ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਜੇਕਰ ਮੈਂ l ਘਟਾਓ l ਡੈਸ਼ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹਾਂ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਨੂੰ ਸ਼ਿਫਟ ਦੇਵੇਗਾ ਸ਼ਿਫਟ ਸਿਰਫ਼ l ਮਾਇਨਸ l ਡੈਸ਼ ਹੈ ਇਸਲਈ l ਡੈਸ਼ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤਾ ਸੀ ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਦੀ ਮੋਟਾਈ t ਦਾ t ਸੀ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਇੱਥੇ l ਘਟਾਓ t ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਹੈ। l ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਦੁਆਰਾ l ਡੈਸ਼ t ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦਾ ਹਾਂ ਅਤੇ ਮੈਂ ਸਿਰਫ ਉਸੇ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਵਧਾ ਰਿਹਾ ਹਾਂ l ਮਾਇਨਸ t ਜੋ ਕਿ ਇਹ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਹ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਵਾ ਹੈ ਇਹ ਹਵਾ ਇਹ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਗਲਾਸ ਸਲੈਬ ਹੈ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਟੀ ਦੀ ਇੱਕ ਗਲਾਸ ਸਲੈਬ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ

ਇਸ ਲਈ l ਮਾਇਨਸ t ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੀਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਸੂਚਕਾਂਕ ਦੁਆਰਾ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ ਇਹ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ l ਇਸਲਈ l ਘਟਾਓ l ਡੈਸ਼ ਇਸਲਈ ਮੈਂ l ਡੈਸ਼ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹਾਂ

ਇਸ ਲਈ ਇੱਥੇ ਵੀ ਹੈ ਇਸਲਈ ਟੀ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ t ਬਰਾਬਰ 1 ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ nt ਨੂੰ 1 ਘਟਾਓ 1 ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾ ਕੇ ਮੈਂ ਸਿਰਫ਼ ਨਤੀਜੇ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹਾ ਸੀ ਕਿ h ਉਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ h1 ਗੁਣਾ n1 ਅਤੇ h2 ਬਾਇ n2 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਸੀ,

ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਕੇਸ ਵਿੱਚ h1 ਇਹ ਮੋਟਾਈ t ਗੁਣਾ n ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਜੋ l ਹੈ। ਮਾਇਨਸ ti ਨੇ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ l ਕਿਹਾ ਸੀ ਇਸਲਈ l ਮਾਇਨਸ t ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਵਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਹਵਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਲਈ l ਮਾਇਨਸ l ਡੈਸ਼ ਈ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਹੈ ਪਰ s ਹੈ

ਇਸ ਲਈ ਸ਼ਿਫਟ s t ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। 1 ਘਟਾਓ 1 ਬਾਇ n ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਮਾਇਨੇ ਨਹੀਂ ਰੱਖਦਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਕਿੱਥੇ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਕਿਤੇ ਵੀ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਸ਼ਿਫਟ ਸਿਰਫ਼ ਸਲੈਬ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਲੈਬ ਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ

ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ ਦੂਸਰੀ ਸਮੱਸਿਆ ਜਿਸ ਬਾਰੇ ਮੈਂ ਪਹਿਲਾਂ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ , ਦੀਆਂ ਕਈ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸੁਝਾਅ ਦੇਵਾਂਗਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਬਿਹਤਰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਨ ਲਈ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮੈਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅਭਿਆਸ ਵਜੋਂ ਲੈਣ ਦੀ ਸਿਫਾਰਸ਼ ਵੀ ਕਰਾਂਗਾ। ਲੈਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਮੈਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਥੇ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਸੀ ਇਸਲਈ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਘਟਨਾ ਹੈ ਇਹ ਆਮ

ਵੱਲ ਝੁਕਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਇੱਥੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਹ ਦੁਬਾਰਾ ਆਮ ਤੋਂ ਦੂਰ ਮੋੜਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਮੀਡਿਆ ਉਹੀ ਕੋਣ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇਹ ਇੱਥੇ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਥੀਟਾ ਉਹੀ ਹੈ ਜੋ ਕੋਣ ਇਹ ਇੱਥੇ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੈ t ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਸਲੈਬ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਹੈ ਅਤੇ n ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ ਹੈ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰੀਏ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਹ ਇੱਕ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਹੈ ਇਸਲਈ ਮੈਂ ਸੋਚਦਾ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂ 1 ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸਲਈ 1 ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲੱਭੋ 1 ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲੱਭੋ 1 ਲਈ ਲੈਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਟੀ ਦੋ ਸਲੈਬਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਲੈਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਲਈ ਸਪੱਸ਼ਟ ਡੂੰਘਾਈ ਲਈ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਇਹ ਵੀ ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਦੋ ਸਲੈਬਾਂ ਹਨ , ਤਾਂ ਇਹ ਮੋਟਾਈ t ਵਨ ਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮੋਟਾਈ t ਦੋ ਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਫ੍ਰੈਕਟਿਵ ਇੰਡੈਕਸ n ਇੱਕ ਅਤੇ n ਦੋ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਹੈ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਇਹ n ਜ਼ੀਰੋ ਜਾਂ ਹਵਾ ਹੈ ਤੁਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਇੱਕ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਦੁਬਾਰਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਵਿਵਹਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਹਾਲਾਂਕਿ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ

ਇਸ ਲਈ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਦਿਖਾਵਾਂਗਾ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਆਮ ਵੱਲ ਝੁਕ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਇਹ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਦੂਰ ਝੁਕ ਜਾਵੇਗਾ ਪਰ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਇਹ ਇਸਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹੋਵੇਗਾ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਭਟਕਣਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਬਾਰੇ ਕਈ ਵਾਰ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਹੈ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਹੋਵੇਗੀ 1 ਹੁਣ ਲੇਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ n1 ਅਤੇ t1 ਅਤੇ n2 ਅਤੇ t2 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰੇਗਾ ਇਸਲਈ ਲੈਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੋ ਜੋ ਲਗਭਗ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੈਂ ਇੱਥੇ ਦੱਸੀ ਹੈ ਅਤੇ ਲੈਟਰਲ ਸ਼ਿਫਟ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਕਈ ah ਸਮਾਨ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਤੁਹਾਡਾ ਧੰਨਵਾਦ