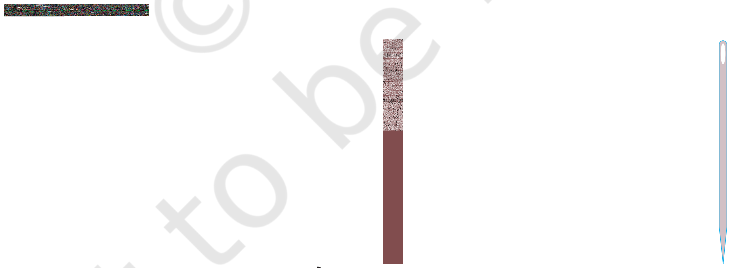
੨ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ

0674CH02

ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਜਿਆਮਿਤੀ(ਜਿਆਮਿਤੀ) ਦੇ ਕੁਝ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਧਾਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਸਮਝਾਂਗੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ,ਰੇਖਾਵਾਂ, ਕੀਰਨ ਰੇਖਾ ਖੰਡਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਚਾਰ 'ਸਮਤਲ ਜਿਆਮਿਤੀ' ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਿਆਮਿਤੀ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਉੱਨਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਜਿਵੇਂ - ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੀ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

੨.੧ ਬਿੰਦੂ

ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਦੀ ਤਿੱਖੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਨੋਕ ਜਿੰਨੀ ਤਿੱਖੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਬਿੰਦੂ ਓਨਾ ਹੀ ਸੂਖਮ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਵੇਗਾ। ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਸਟੀਕ ਸਥਾਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸਦੀ ਕੋਈ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਜਾਂ ਉਚਾਈ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਲਈ ਕੁਝ ਮਾਡਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।



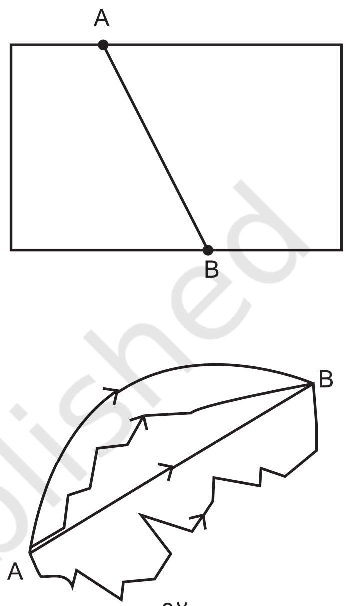
ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ | ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਤਿੱਖਾ ਸਿਰਾ | ਸੂਈ ਦਾ ਨੁਕੀਲਾ ਸਿਰਾ

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦਰਸਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਉਦੇਸ਼ ਲਈ, ਤਿੰਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਰ, ਤ ਅਤੇ ੜ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

ਇਹ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ 'ਬਿੰਦੂ Z, ਬਿੰਦੂ ਪ' ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਤ' ਵਜੋਂ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੇਸ਼ਕ, ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਸਟੀਕ ਸਥਾਨਾਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਦਿੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਟਾ ਹੋਣ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

੨.੨ ਰੇਖਾ ਖੰਡ



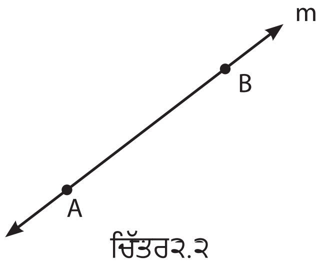
ਚਿੱਤਰ ੨.੧

ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਮੋੜੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਮੋੜ (ਕ੍ਰੀਜ਼) ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਦੇਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਮੋੜ ਤੋਂ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦੀ ਧਾਰਨਾਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਦੋ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ A ਅਤੇ B ਹੈ।

ਇਕ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਸ਼ੀਟ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। A ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਰਗ ਨਾਲ B ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ ੨.੧)।

A ਤੋਂ B ਤੱਕ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਮਾਰਗ ਕਿਹੜਾ ਹੈ? $\overline{A}$ ਅਤੇ B ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲਾ ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਮਾਰਗ ਜਿਸ ਵਿਚ ਬਿੰਦੂ(A ਅਤੇ B ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹਨ) **ਰੇਖਾ ਖੰਡ** ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਨੂੰ $\overline{AB}$ਜਾਂ $\overline{BA}$ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂ Aਅਤੇ B ਇਸ ਰੇਖਾ ਖੰਡ $\overline{AB}$ **ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ** ਹੈ।

੨.੩ ਰੇਖਾ



ਚਿੱਤਰ੨.੨

ਕਲਪਨਾ ਕਰੋ ਕਿ A ਤੋਂ B ਤੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ (ਭਾਵ, $\overline{AB}$)ਨੂੰ A ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ B ਤੋਂ ਅੱਗੇ ਦੂਜੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਅੰਤ ਦੇ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ ੨.੨ ਦੇਖੋ)। ਇਹ ਰੇਖਾ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੂਪ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਨਹੀਂ। ਕਿਉਂ?

ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ A ਅਤੇ B ਰਾਹੀਂ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ $\overline{AB}$ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਨਤ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ l ਜਾਂ ਮ ਵਰਗੇ ਅੱਖਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

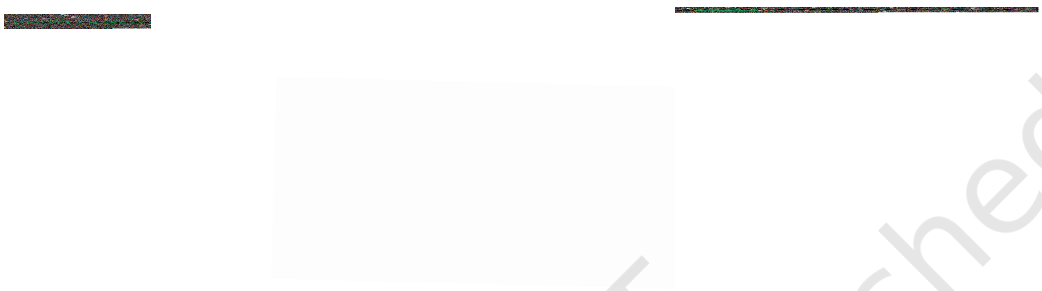
ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖੋ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਰੇਖਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

੨.੪ ਕਿਰਨ

ਕਿਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਭਾਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਜਿਸਨੂੰ **ਕਿਰਨ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਾਂ **ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਕਿਰਨ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਿੰਨ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਅੰਤ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰ ਚਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕੁਝ ਮਾਡਲ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ:

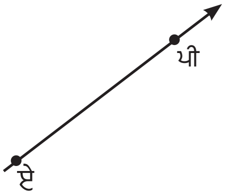


ਇੱਕ ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ ਤੋਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਕਿਰਨ

ਇੱਕ ਮਸ਼ਾਲ ਤੋਂ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਕਿਰਨ

ਸੂਰਜ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ

ਕਿਰਨ ਦੇ (ਚਿੱਤਰ ੨.੩) ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਇਸ ਕਿਰਨ ਤੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂ ਏ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਬਿੰਦੂ ਪੀ ਕਿਰਨ ਦੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕਿਰਨ ਨੂੰ $\overrightarrow{\text{ਏਪੀ}}$ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: 2.3

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧.

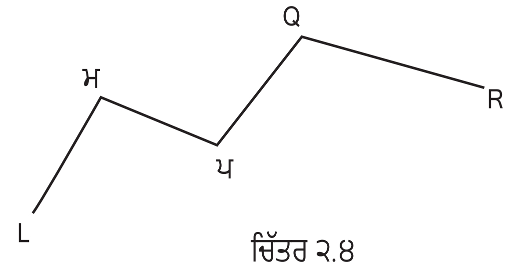
ਰਿਹਾਨ ਨੇ ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕੀਤਾ। ਉਹ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

ਸ਼ੀਤਲ ਨੇ ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ 'ਤੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕੀਤੇ। ਉਹ ਕਿੰਨੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਦੋਵਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਰਿਹਾਨ ਅਤੇ ਸ਼ੀਤਲ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

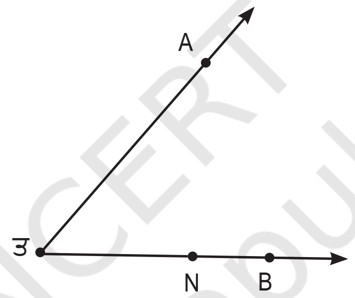
© NCERT not to be republished

੨. ਚਿੱਤਰ ੨.੪ ਵਿੱਚ ਰੇਖਾ ਖੰਡਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। ਪੰਜ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ? ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦੇ ਦੋ ਭਾਗ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?



ਚਿੱਤਰ ੨.੪

੩. ਚਿੱਤਰ ੨.੫ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। ਕੀ ਤ ਤੋਂ ਹਰੇਕ ਕਿਰਨ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਬਿੰਦੂ ਹੈ?



ਚਿੱਤਰ ੨.੫

© NCERT not to be republished

੪. ਇੱਕ ਕੱਚੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਨਾਮ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ:

a. $\overleftrightarrow{\text{ੳਪ}}$ ਅਤੇ $\overleftrightarrow{\text{ੳQ}}$ ਬਿੰਦੂ ੳਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

b. $\overrightarrow{XY}$ ਅਤੇ $\overleftrightarrow{\text{ਪQ}}$ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੱਟੋ ਮ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ ਹਨ।

c. ਰੇਖਾ l ਤੇ ਬਿੰਦੂ E ਅਤੇ F ਸਥਿਤ ਹੈ ਉਸ ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਦ ਸਥਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।

d. ਬਿੰਦੂ ਪ, AB 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ।

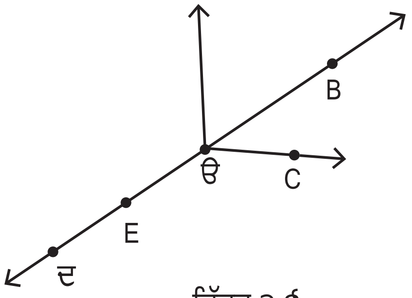
੫. ਚਿੱਤਰ ੨.੬ ਵਿੱਚ, ਨਾਮ:

a. ਪੰਜ ਬਿੰਦੂ

b. ਇੱਕ ਰੇਖਾ

c. ਚਾਰ ਕਿਰਨਾਂ

d. ਪੰਜ ਰੇਖਾ ਖੰਡ

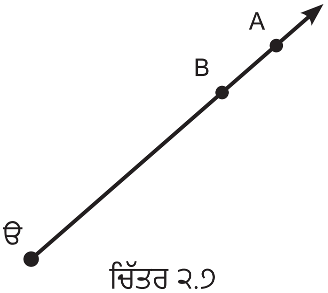


ਚਿੱਤਰ ੨.੬

੬. ਚਿੱਤਰ ੨.੭ ਵਿਚ $\overrightarrow{\text{ਓA}}$ ਇੱਕ ਕਿਰਣ ਹੈ। ਇਹ ਓ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ ਵੀ ਲੰਘਦੀ ਹੈ।

a. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ $\overrightarrow{\text{ਓB}}$ ਵੀ ਨਾਮ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹ? ਕਿਉਂ?

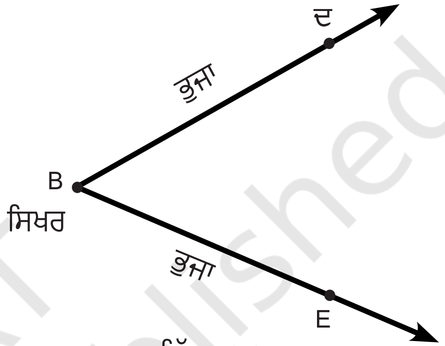
b. ਕੀ ਅਸੀਂ $\overrightarrow{\text{ਓA}}$ ਨੂੰ $\overrightarrow{\text{Aਓ}}$ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ? ਕਿਉਂ ਜਾਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ?



ਚਿੱਤਰ ੨.੭

੨.੫ ਕੋਣ

ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ **ਕੋਣ** ਬਣਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ੨.੮ ਵਿਚ ਕਿਰਨਾਂ $\overrightarrow{\text{Bਦ}}$ ਅਤੇ BE ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ (ਚਿੱਤਰ ੨.੮)।



ਚਿੱਤਰ ੨.੮

ਸਿਖਰ ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ ਕੋਣ ਦੀ ਸ਼ੁਰਆਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ $\overrightarrow{\text{Bਦ}}$ ਅਤੇ BE ਇਸ ਕੋਣ ਦੀਆਂ **ਭੁਜਾਵਾਂ** ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨਾਮ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ਼ ਸਿਖਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਸੀਂ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੋਣ B ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਹੋਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਨ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਸਿਖਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਤੇ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰ ਕੋਣ ਦਾ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੋਣ ਦBE ਜਾਂ ∠EBਦ ਦਾ ਨਾਮ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਸ਼ਬਦ ਕੋਣ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ '∠ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ,ਜਿਵੇਂ ∠ਦBE ਜਾਂ ∠EBਦ ਹੈ। ਧਿਆਨ ਰਖੋ ਕਿ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਸਿਖਰ ਵਾਲੇ ਅੱਖਰ ਨੂੰ ਮੱਧ ਵਿਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਵਕਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ ੨.੯)।

ਵਿਦਿਆ ਨੇ ਹੁਣੇ-ਹੁਣੇ ਆਪਣੀ ਕਿਤਾਬ ਖੋਲ੍ਹੀ ਹੈ। ਆਓ ਅਸੀਂ ਉਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੀਏ।

[redacted]

ਕੇਸ ੧ ਕੇਸ ੨ ਕੇਸ ੩ ਕੇਸ ੪ ਕੇਸ ੫ ਕੇਸ ੬

© NCERT not to be republished

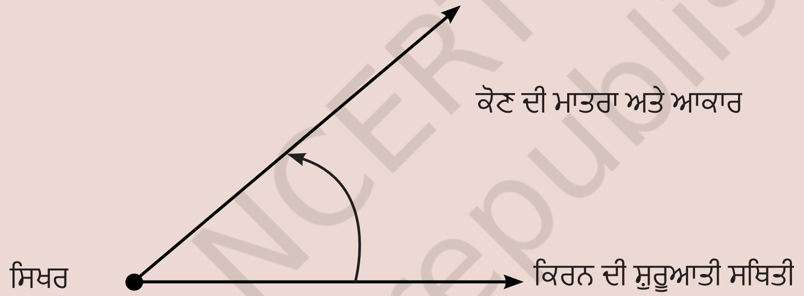
ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਬਣਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖਦੇ ਹੋ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਹੈ-ਸਥਿਤੀ ੧ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਜਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਕੇਸ ੨?

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਉਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕੋਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ ਵੀ ਗੱਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸ ਲਈ, ਸਥਿਤੀ ੨ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉਸਨੂੰ ਕਵਰ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਥਿਤੀ ੩ ਦਾ ਕੋਣ ਸਥਿਤੀ ੨ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਵੱਡਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵੱਧ ਕੋਣ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ੪, ੫, ਅਤੇ ੬ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਵੱਡੇ ਕੋਣ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਘੁਮਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਜਾਂ ਆਕਾਰ ਉਹ ਘੁੰਮਣ ਜਾਂ ਮੋੜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਪਹਿਲੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਕਿਰਨ ਤੱਕ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਲਈ ਸਿਖਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ੨.੯

ਆਓ ਕੁਝ ਹੋਰ ਉਦਾਹਰਣਾਂ 'ਤੇ ਨਜ਼ਰ ਮਾਰੀਏ ਜਿੱਥੇ ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਨਾਲ ਕੋਣ ਬਣਦੇ ਹਨ:

- ਪਰਕਾਰ (ਕੰਪਾਸ) ਜਾਂ ਡਿਵਾਈਡਰ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ। ਸਿਖਰ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਦੋਵੇਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।
- ਇੱਕ ਕੈਂਚੀ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਲੇਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਲਈ ਖੋਲਦੇ ਹਾਂ , ਜਾਂ ਬਲੇਡ ਨਾਲ ਇਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

© NCERT not to be republished

- ਚਸ਼ਮਾ, ਬਟੂਆ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਧਾਰਣ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਦੇਖੋ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬਣ ਰਹੇ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

[redacted] [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇੱਕ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਘਮਾਉਣ ਤੇ ਕੋਣ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੇ ਹਨ?

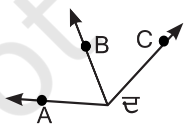
ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਅਧਿਆਪਕ ਨੂੰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਕਰਵਾਉਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਖਰ ਨੂੰ ਨਾਮ ਦਿਓ।

[redacted] [redacted]



© NCERT not to be republished

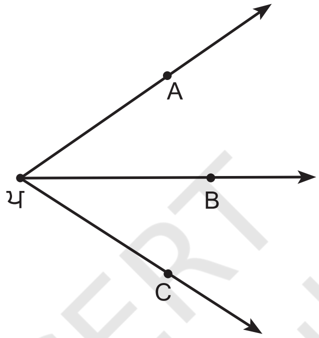
[redacted]

[redacted]

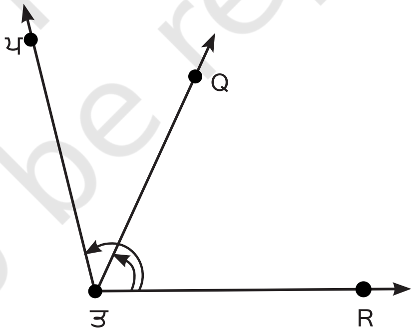
੨. ਭੁਜਾ ਸਤ ਅਤੇ ਸR ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਕੋਣ ਬਣਾਓ।

੩. ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ∠AਪC ਨੂੰ ∠ਪ ਕਿਉਂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਨਹੀ ਕੀਤਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ



੪. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।



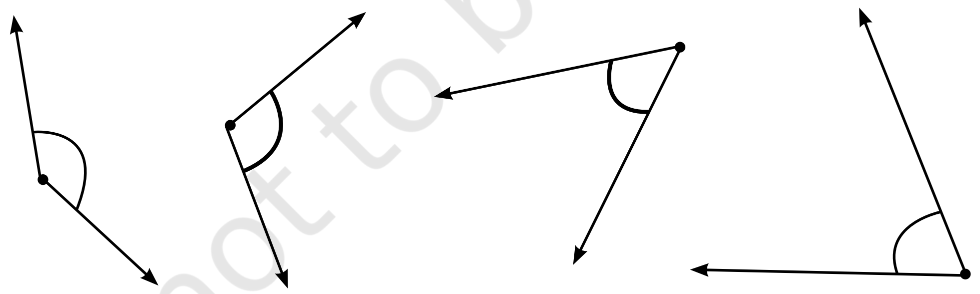
੫. ਆਪਣੇ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਜੋ ਇੱਕ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਸਥਿਤੀ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ A, B, C ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਇਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਕੇ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਵ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। A, B, C ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ, ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ੨.੯ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਕਰ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ।

੬. ਆਪਣੇ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਨਾ ਹੋਣ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ A, B, C ਅਤੇ ਦ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਇਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਕੇ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਵ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ। A, B, C ਅਤੇ ਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਕਰ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ੨.੯. ਕੀਤਾ ਹੈ।

੨.੬ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਮੂੰਹ ਖੋਲ੍ਹੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਕੋਣ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਜੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਕੁਝ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਮੂੰਹ ਦੂਜਿਆਂ ਨਾਲੋਂ ਚੌੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ; ਜਬਾੜਿਆਂ ਦਾ ਜਿੰਨੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੁਲਦੇ ਹਨ, ਕੋਣ ਓਨਾ ਹੀ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ! ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਵਿਚਲੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਕੀ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?



ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ

ਇੱਥੇ ਕੁਝ ਕੋਣ ਹਨ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

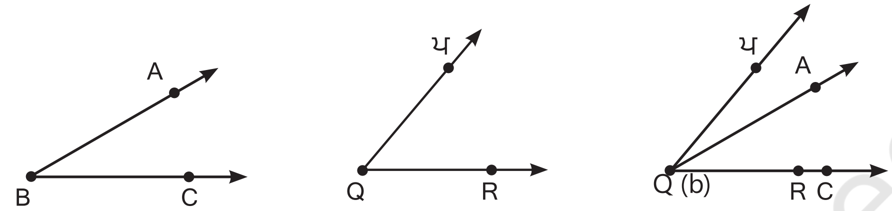
ਕੁਝ ਹੋਰ ਕੋਣ ਬਣਾਓ; ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

© NCERT not to be republished

ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨਾ

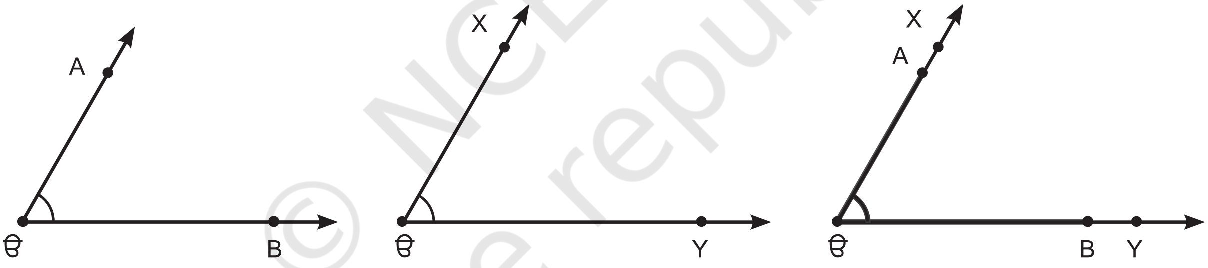
ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਸਮੇਂ, ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਸਿਖਰਾ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿਚ ਜੋੜਨਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ।

ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜਾ ਵੱਡਾ ਹੈ।



ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ 'ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਇਹ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ∠ਪQR ∠ABC ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।

ਸਮਾਨ ਕੋਣ- ਤਸਵੀਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ∠AੳB ਅਤੇ ∠XੳY ਵਿਚ ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਵੱਡਾ ਹੈ?



ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਸਿਖਰ ਮੇਲ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਭਾਵ ੳA ↔ ੳXਅਤੇ ੳB ↔ ੳY ਅੰਤ ਇਹ ਦੋਨੋਂ ਕੋਣ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ **ਸਮਾਨ** ਹਨ।

ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕ੍ਰਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸ਼ੀਂ ਇਹਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਇੱਕੋ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੋਣ ਦੀ ਕਲਪਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਘੁੰਮਣ ਲਈ ਬਰਾਬਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਭਾਵ ੳB ਦਾ ੳA ਤੱਕ ਅਤੇ ੳY ਦਾ ੳX ਤੱਕ ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਜਦੋਂ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਦੋਵੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਦੋਵਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਆਮ ਸਿਖਰ ਅਤੇ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

© NCERT not to be republished

- ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਿਖਰ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ?

ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

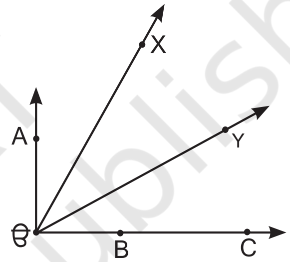
੧. ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਨੂੰ ਮੋੜੋ, ਫਿਰ ਮੋੜੇ ਹੋਏ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ। ਮੁੜੇ ਹੋਏ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਪਾਸਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ। ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ। ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

੨. ਹਰੇਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ।

a. ∠AੳB ਜਾਂ ∠XੳY

b. ∠AੳB ਜਾਂ ∠XੳB

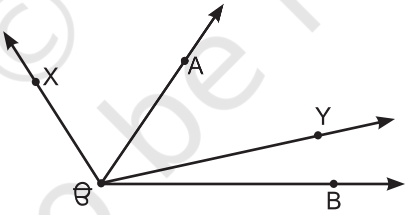
c. ∠XੳB ਜਾਂ ∠XੳC



ਆਪਣੇ ਦੋਸਤਾਂ ਨਾਲ ਇਸ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਵੱਡਾ ਹੈ।

ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ

੩. ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਵਧੇਰੇ ਹੈ: ∠XੳY ਜਾਂ ∠AੳB? ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।



ਦੋ ਕੋਣ ਇੱਕ ਸਿਖਰ ਉੱਪਰ ਰੱਖੇ ਬਿੰਨ੍ਹਾਂ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ

ਦੋ ਬਗਲੇ ਆਪਸ ਵਿਚ ਬਹਿਸ ਕਰ ਰਹੇ ਹਨ ਕਿ ਕਿਸ ਦਾ ਮੂੰਹ ਜਿਆਦਾ ਖੁੱਲ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ, ਕੌਣ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਆਓ, ਪਹਿਲਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਬਣਾਇਏ। ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

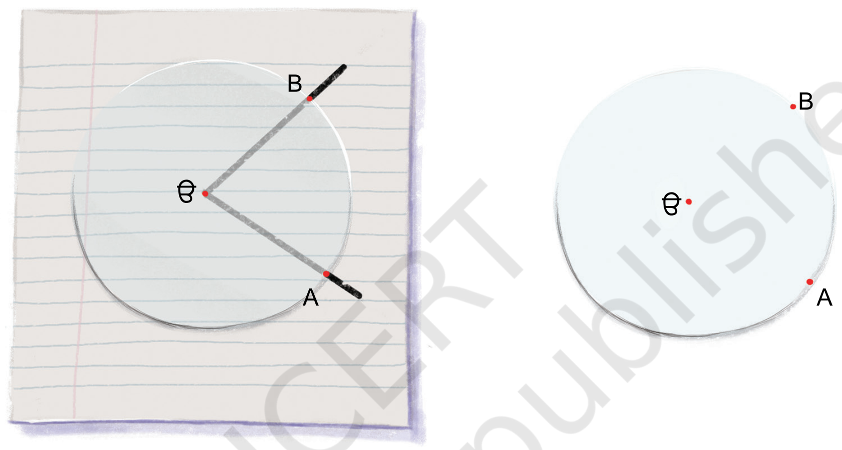
ਚਿੱਤਰ ੨.੧੦

© NCERT not to be republished

ਕਿਹੜਾ ਵੱਡਾ ਹੈ? ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹਿਲਾਂ ਦੇਖਿਆ,ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿਖਰ ਤੇ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਾਂਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਪਰ ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

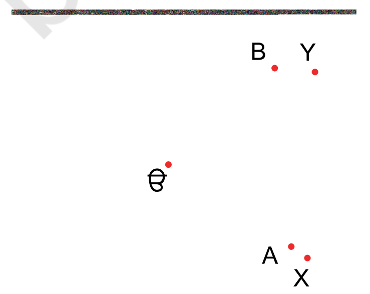
ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਕਾਗਜ਼ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਘੁਮਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੀ ਅਸੀਂ ਤੁਲਨਾ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਸਾਰਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਕੋਣ 'ਤੇ ਰੱਖੀਏ। ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇਸਦਾ ਕੇਂਦਰ ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇਂ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ।



ਕੀ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਕੋਣ ਦੂਜੀ ਸਾਰਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਹੈ?

ਆਓ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਸਾਰਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਕੋਣ 'ਤੇ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਜੋ ਸਿਖਰ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਕ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ।



ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ
ਕਿਹੜਾ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਹੈ?

© NCERT not to be republished

ਕਿਹੜੀ ਸਾਰਸ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਬਣਾ ਰਹੀ ਸੀ?

ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਚਿੱਤਰ ੨.10 ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਇੱਕ ਅਧਿਆਪਕ ਨੂੰ ਕੋਣ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਮਝ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ, ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਿਤੀਆਂ ਤੇ ਕੋਣ ਦੇ ਮਾਪ ਬਾਰੇ ਦੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕਿੰਨ੍ਹਾਂ ਸਮਝ ਆਇਆ ਹੈ।

੨.੭ ਮੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣਾ

ਆਓ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਦੋ ਪਾਈਪਾਂ (ਸਟ੍ਰਾ) ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਲਿੱਪ ਦਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਕਦਮਾਂ ਨਾਲ ਮੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਣਾਓ:

੧. ਦੋ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਸਟ੍ਰਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਲਿੱਪ ਲਓ।

੨. ਪਾਈਪ ਨੂੰ ਕਲਿੱਪ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਓ।

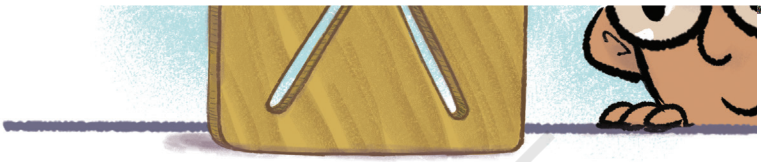
੩. ਤੁਹਾਡੀ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਤਿਆਰ ਹਨ!

ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣ ਬਣਾਓ। ਜਿਹੜੇ ਕੋਣ ਤੁਸੀਂ ਬਣਾਏ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਇੱਕ ਸਿਖਰ ਤੇ ਰੱਖੋ।

ਇੱਕ ਝਿਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ: ਕੁਝ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਤਰ ਕਰੋ; ਇਸ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੌਰਾਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਨਾ ਘੁਮਾਓ।

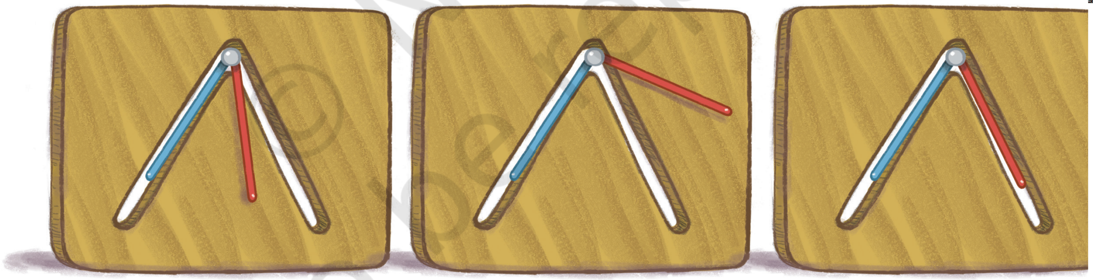
© NCERT not to be republished

ਇੱਕ ਗੱਤਾ ਲਓ ਅਤੇ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਉਸਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਕੋਣ-ਆਕਾਰ ਦਾ ਬਣਾਓ।



ਹੁਣ, ਸਾਰੀਆਂ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਪਰਸਪਰ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰ ਦਿਓ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਪਛਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਗੱਤੇ ਤੇ ਬਣੀਆਂ ਝਿਰੀ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਨਾਲ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਝਿਰੀ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਸਹੀ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਆਓ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੁਝ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੀਏ:



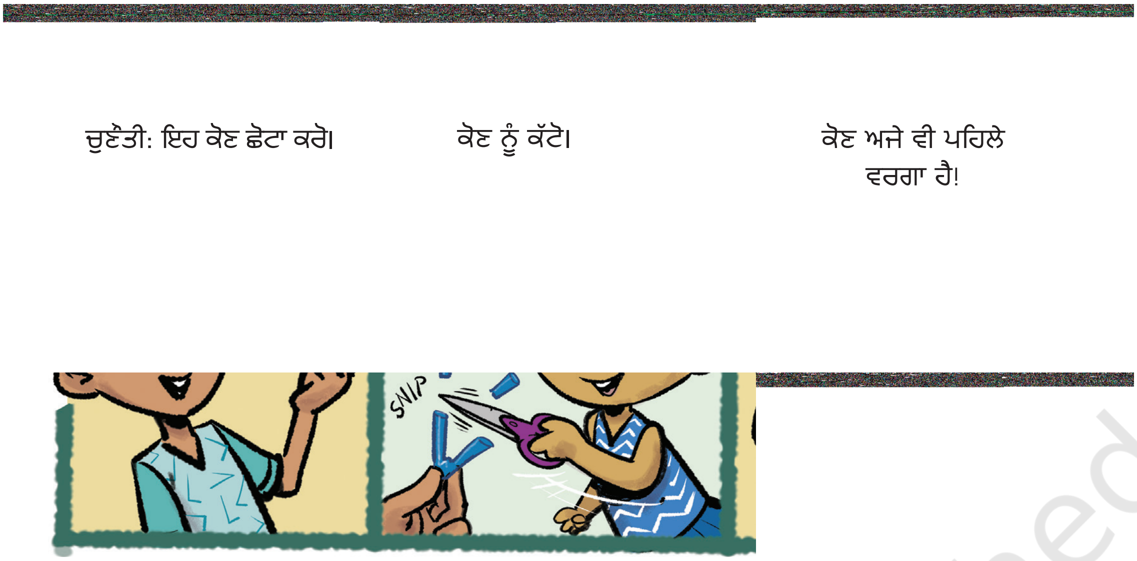
ਝਿਰੀ ਕੋਣ, ਭੁਜਾਵਾਂ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੁਜਾਵਾਂ ਝਿਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਨਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਝਿਰੀ ਕੋਣ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੁਜਾਵਾਂ ਝਿਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਨਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਝਿਰੀ ਕੋਣ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੁਜਾਵਾਂ ਝਿਰੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਿਰਫ ਉਥੋਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਝਿਰੀ ਕੋਣ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹਨ। ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚ ਬਣੀਆਂ ਕੋਣ ਤੇ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਝਿਰੀ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੇ ਨਹੀਂ (ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਝਿਰੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇ)

not to be republished © NCERT

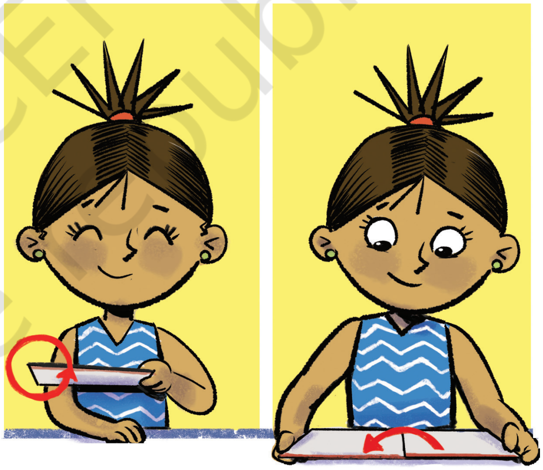


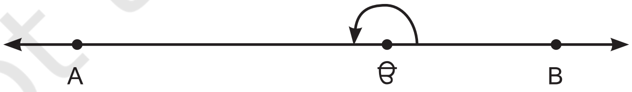
੨.੮ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੋਣ

ਆਓ ਅਸੀਂ ਵਿਦਿਆ ਦੀ ਕਿਤਾਬ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦ੍ਰਿਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਕਵਰ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੀਏ।

ਜਦੋਂ ਉਸਨੂੰ ਕਿਤਾਬ ਫੜਦੇ ਹੋਏ ਲਿਖਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਪੂਰਾ ਕਵਰ ਮੋੜ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ।

ਜਦੋਂ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਮੇਜ਼ 'ਤੇ ਖੋਲ੍ਹਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਬਣੇ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ। ਉਹ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਲੇਟੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਕੋਣ ਨੂੰ **ਸਰਲ ਕੋਣ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।





ਆਓ ਸਰਲ ਕੋਣ ∠AਓB ਲਓ। ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਕਿਰਨ $\overrightarrow{\text{ਓC}}$ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ∠AਓC ਅਤੇ ∠CਓB ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

[redacted]

[redacted]

ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਕੋਣ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ $\overrightarrow{OC}$ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?

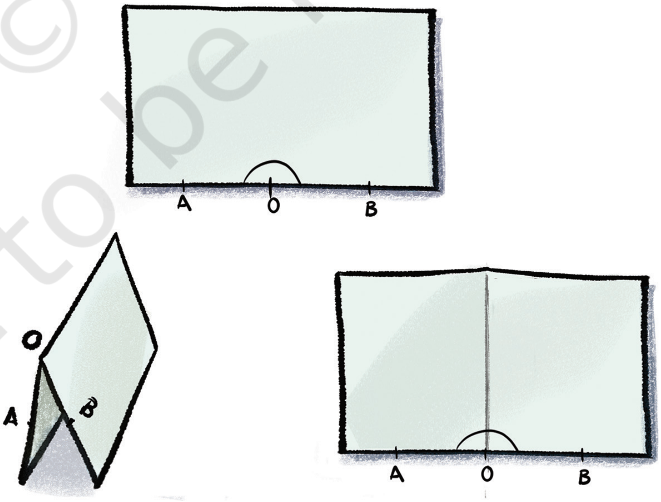
ਗਣਿਤ ਚਰਚਾ

ਆਓ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ

ਅਸੀਂ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਕ੍ਰੀਜ਼ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਸਿੱਧਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੁਕੜਾ ਲਓ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ, ਸਿੱਧੇ ਕੋਣ $\angle AOB$ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਫੋਲਡ ਕਰਕੇ, O ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ (ਕ੍ਰੀਜ਼) ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੋਈ $\angle AOB$ ਨੂੰ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?



ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੋਲਡ ਕਰੋ ਕਿ OB, OA ਨਾਲ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰੇ। ਬਣੇ ਹੋਏ ਨਿਸ਼ਾਨ ਅਤੇ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੋ।

© NCERT not to be republished

ਇਹ ਦੱਸੋ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਕਿਉਂ ਹਨ। ਕੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਪਰ ਦੋ ਕੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਤਰੀਕਾ ਹੈ? ਕੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਪਰ ਦੋ ਕੋਣ ਫੋਲਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਦੋਨੋਂ ਸਮਾਨ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ **ਸਮਕੋਣ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਅੰਤ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

© NCERT not to be republished

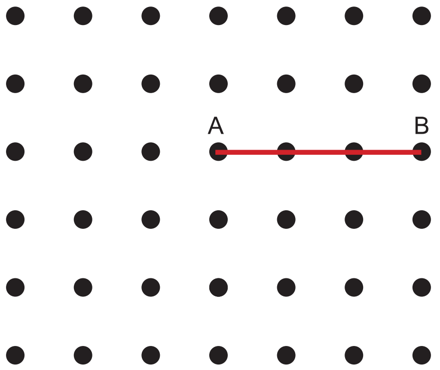
ਜੇ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ, ਪੂਰਾ ਮੋੜ ਕੇ ਅੱਧਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਕਿੰਨੇ ਡਿਗਰੀ ਤੇ ਕੋਣ ਬਣਾਏਗਾ?

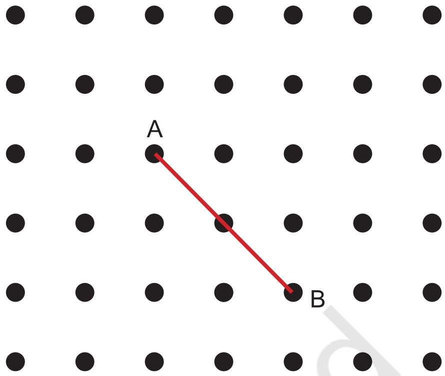
ਦੇਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ 'L' ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਰਗਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੋਣ ਕੇਵਲ ਤਾਂ ਹੀ ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇ ਸਰਲ ਕੋਣ ਦਾ ਬਿਲਕੁਲ ਅੱਧਾ ਹੋਵੇ। ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਜੋ ਸਮਕੋਣ 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਦੋਂ ਇਸਨੂੰ **ਲੰਬ ਰੇਖਾ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

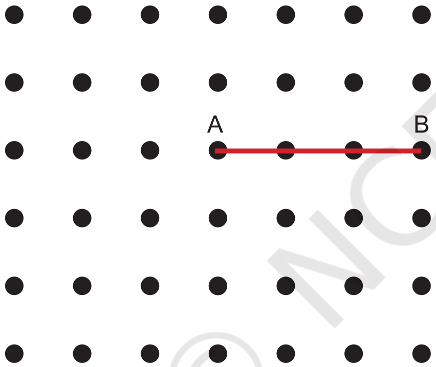
੧. ਤੁਹਾਡੇ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ ਖਿੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਸਮਕੋਣ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ?

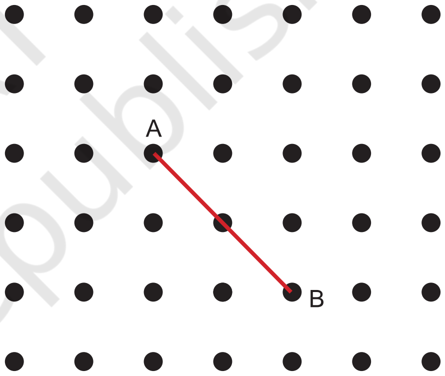
੨. ਬਿੰਦੂ A ਨੂੰ ਗਰਿੱਡ ਦੇ ਦੂਜੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਵਿਚ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜੋੜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ?



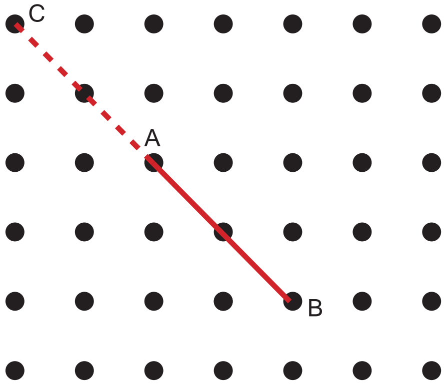


੩. ਬਿੰਦੂ A ਨੂੰ ਗਰਿੱਡ ਦੇ ਦੂਜੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਵਿਚ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜੋੜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ ?





ਸੰਕੇਤ: ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜਿਵੇ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ। A ਤੇ ਸਮਕੋਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਤੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਣੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਜੋ ਸਰਲ ਕੋਣ CAB ਨੂੰ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ।



© NCERT not to be republished

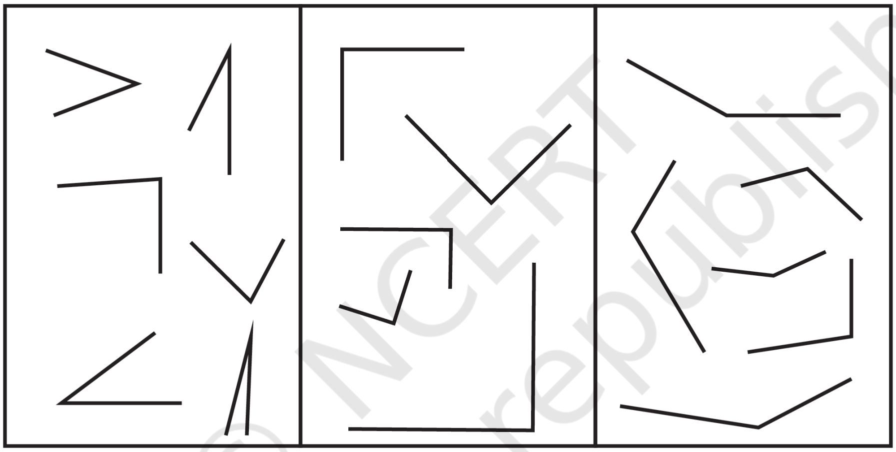
੪. ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਤੇ ਇੱਕ ਤਿਰਛਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬਣਾਓ। ਹੁਣ, ਇੱਕ ਹੋਰ ਨਿਸ਼ਾਨ (ਕ੍ਰੀਜ਼) ਬਣਾਓ ਜੋ ਪਿਛਲੇ ਤਿਰਛੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੇ ਲੰਬ ਹੋਵੇ।

a. ਹੁਣ ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕਿੰਨੇ ਸਮਕੋਣ ਹਨ? ਇਹ ਦੱਸੋ ਕਿ ਕੋਣ ਬਿਲਕੁਲ ਸਮਕੋਣ ਕਿਉਂ ਹਨ।

b. ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਮੋੜਿਆ ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਈ ਹੋਰ ਵਿਅਕਤੀ ਜੋ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਜਾਣਦਾ ਉਹ ਸਹੀ ਕੋਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਤੁਹਾਡੇ ਵਰਣਨ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰ ਸਕੇ।

ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕਰਨਾ

ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਸਮਕੋਣ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਹੋਰ ਦੋ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹਨ?



ਪਹਿਲੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ, ਸਾਰੇ ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ, ਇੱਕ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ 0° ਤੋਂ ੯0° ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ। ਅਜਿਹੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ **ਨਿਊਨ ਕੋਣ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤੀਜੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ, ਸਾਰੇ ਕੋਣ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਦਾ ਮਾਪ ੯0° ਤੋ ੧੮0° ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਮੋੜ ਮੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਸਨੂੰ **ਅਧਿਕ ਕੋਣ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

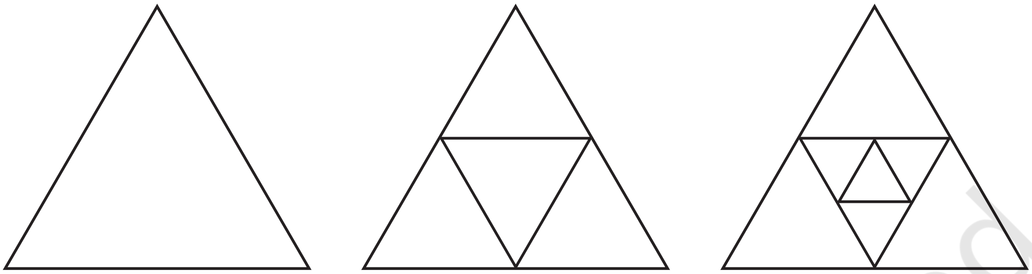
੧. ਪਿਛਲੇ ਕੋਣਾ ਵਿੱਚ, ਨਿਊਨ ਕੋਣ, ਸਮਕੋਣ,ਅਧੀਕ ਅਤੇ ਸਮਕੋਣਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

੨. ਕੁਝ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਕੁਝ ਅਧੀਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਓ।

© NCERT not to be republished

੩. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਅਧਿਕ ਸ਼ਬਦਾਂ ਦਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ? ਨਿਊਨ ਦਾ ਮਤਲਬ ਤਿੱਖਾ ਅਤੇ ਅਧੀਕ ਦਾ ਮਤਲਬ ਕੂੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਕਿਉਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਬਦ ਕਿਉਂ ਚੁਣੇ ਗਏ ਹਨ?

੪. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਨਿਊਨ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।

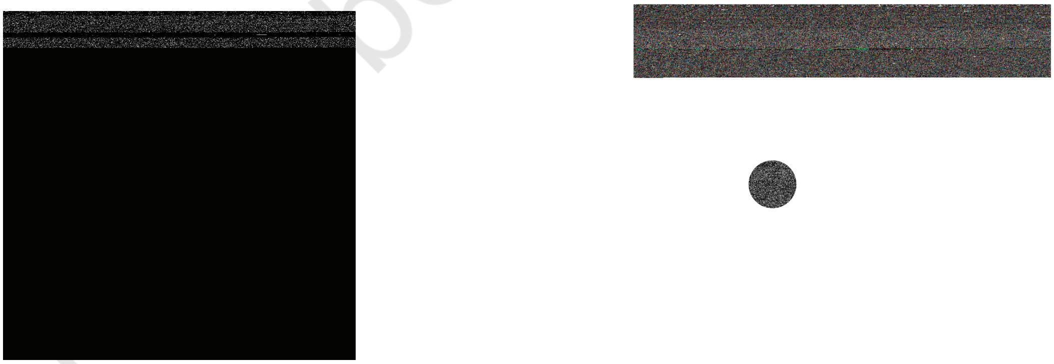


ਅਗਲਾ ਕੋਣ ਕਿਹੜਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੋਣਗੇ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪੈਟਰਨ ਵੇਖਦੇ ਹੋ?

੨.੯ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਅਸੀਂ ਵੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ। ਪਰ ਕੀ ਅਸੀਂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਦੂਸਰੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਕੇ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਕੋਣ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਨਾਲ ਕਿੰਨਾ ਵੱਡਾ ਹੈ?

ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸ਼ਾਇਦ ਕੋਣਾਂ ਲਈ ਉਪਾਅ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?



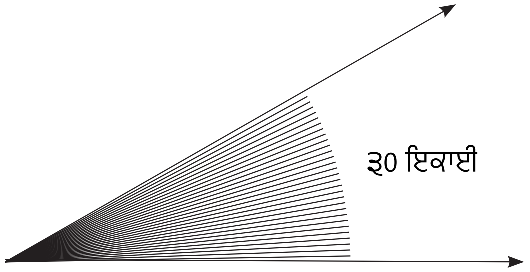
ਚਿੱਤਰ ੨.੧੨

ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਮਾਪ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਗਣਿਤ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਇੱਕ ਵਿਚਾਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਨੂੰ ੩੬੦ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ।

© NCERT not to be republished

ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਇਕਾਈਆਂ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ੧ ਡਿਗਰੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ੧° ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਇਕਾਈ ਭਾਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਣ ਨੂੰ ਮਾਪ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ: ਕਿਸੀ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ੧° ਇਕਾਈ ਭਾਗ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ:



ਇਸ ਵਿੱਚ ੧° ਕੋਣ ਦੀਆਂ ੩0 ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸਦਾ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ੩0° ਹੈ।

ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਮਾਪ: ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਕਿੰਨੇ ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ੩੬0 ਡਿਗਰੀ ਮੰਨਿਆ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਮਾਪ ੩੬0° ਹੈ

ਇਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਕਿੰਨੇ ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਕੋਣ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਕੋਣ ਵਜੋਂ ੩੬0° ਹੈ, ਅੱਧਾ ਮੋੜ ੧੮0° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਕਿੰਨੇ ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਦੋ ਸਮਕੋਣ ਇਕੱਠੇ ਮਿਲ ਕੇ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ੧੮0° ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ°, ਇੱਕ ਸਮ ਕੋਣ ੯0° ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਤਿਹਾਸ

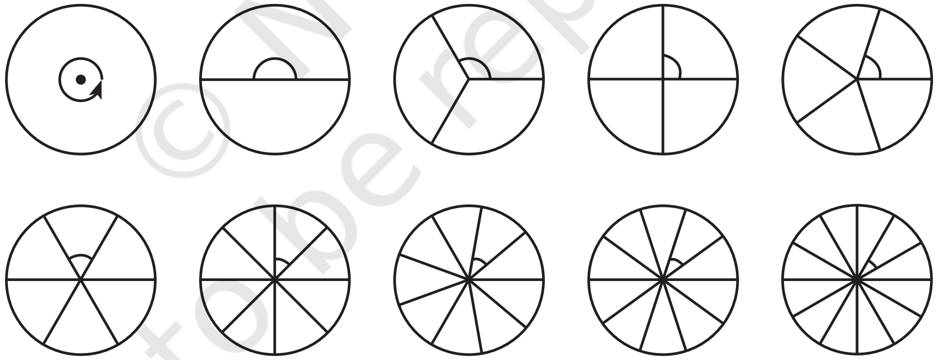
ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਕੋਣ ੩੬0° ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ੩੬0 ਹੀ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਅੱਜ ਅਸੀਂ ੩੬0° ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ੩੬0 ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ

© NCERT not to be republished

ਵੰਡਣਾ ਪੁਰਾਣੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਚਲਦਾ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਰਿਗ ਵੇਦ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਸਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਗ੍ਰੰਥਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਉਸ ਵਿਚ ਇਕ ਪਹੀਏ ਦੇ ਬਾਰੇ ਦਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ੩੬੦ ਤੀਲੀਆਂ ਹਨ (ਛੰਦ ੧.੧੬੪.੪੮)। ਕਈ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਕੈਲੰਡਰ ਜੋ ਤਿੰਨ ਹਜ਼ਾਰ ਸਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਵੀ ਹਨ - ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਰਤ, ਪਰਸ਼ੀਆ, ਬੇਬੀਲੋਨ ਅਤੇ ਮਿਸਰ ਦੇ ਕੈਲੰਡਰ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਸੀ- ਇਹਨਾਂ ਕੈਲੰਡਰਾ ਵਿਚ ਇੱਕ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ੩੬੦ ਦਿਨ ਰੱਖਣ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਸਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਬੇਬੀਲੋਨ ਦੇ ਗਣਿਤ ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਅਕਸਰ ੬੦ ਅਤੇ ੩੬੦ ਦੇ ਭਾਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਗਿਣਤੀ ਲਈ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਸਨ ਉਹ ੬੦ ਨੂੰ ਅਧਾਰ ਮੰਨ ਕੇ ਗਿਣਤੀ ਕਰਦੇ ਸਨ।

ਗਣਿਤ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ੩੬੦ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅਤੇ ਵਿਹਾਰਕ ਜਵਾਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ੩੬੦ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ੭ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ੧੦ ਤੱਕ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਕੋਈ ਵੀ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ੧, ੨, ੩, ੪, ੫, ੬, ੮, ੯ ਜਾਂ ੧੦ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਜੇ ਵੀ ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ! ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ੩੬੦ ਨੂੰ ੧੨, ਨਾਲ ਵੀ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਾਲ ਵਿੱਚ ਮਹੀਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ੨੪ ਨਾਲ ਵੀ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਦਿਨ ਵਿੱਚ ਘੰਟਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਤੱਥ ੩੬੦ ਸੰਖਿਆ ਕਾਰਨ ਹੀ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿਚ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ੧, ੨, ੩, ੪, ੫, ੬, ੮, ੯, ੧੦ ਅਤੇ ੧੨ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਡਿਗਰੀ ਮਾਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਮਾਪ ਕਰ ਕੇ ਲਿਖੋ।



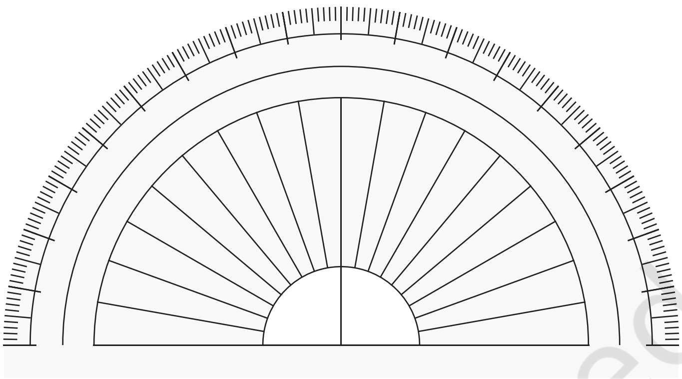
ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਡਿਗਰੀ ਮਾਪ

ਅਸੀਂ ਹੋਰ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਇਸਦੇ ਲਈ ਕਿ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਉਪਕਰਣ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ **ਕੋਣਮਾਪਕ (ਪrਓਤracਤਓr)** ਜਿਸਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ **ਡੀ** ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਚਿੱਤਰ ੨.੧੨ (ਪੰਨਾ ੩੨ ਤੇ) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ੩੬੦ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਹੈ, ਜਾਂ ਅੱਧਾ ਚੱਕਰ ੧੮੦ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

© NCERT not to be republished

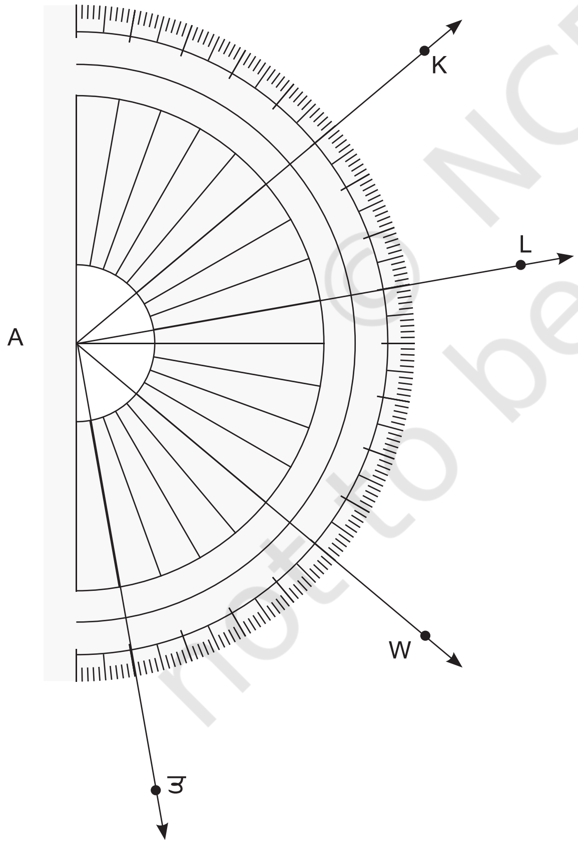
ਬਿਨਾਂ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਮਾਪਕ

ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਸਰਲ ਕੋਣ ਨੂੰ ੧ ਡਿਗਰੀ ਦੀਆਂ ੧੮0 ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਵੇਖਦੇ ਹੋ? ਹਾਲਾਂਕਿ, ਸਿੱਧੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ!



ਅਧਾਰ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ, ਹਰ ੧0° ਲਈ ਇੱਕ ਲੰਬਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਹਰ ਲੰਬੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ, ੫ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਮੱਧਮ ਆਕਾਰ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ



੧. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਲਿਖੋ:

a. ∠KAL

ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਇਸ ਕੋਣ ਦਾ ਸਿਖਰ ਬਿੰਦੂ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ KA ਅਤੇ AL ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ੧ ਡਿਗਰੀ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਮਾਪ KAL ਦੇ ਮਾਪ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਗਿਣਤੀ ਕਰਨ ਤੇ ਪਤਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ -

∠KAL = ੩0°

ਕੀ ਮੱਧ ਅਕਾਰ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ੫ ਜਾਂ ੧0 ਵਿਚ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?

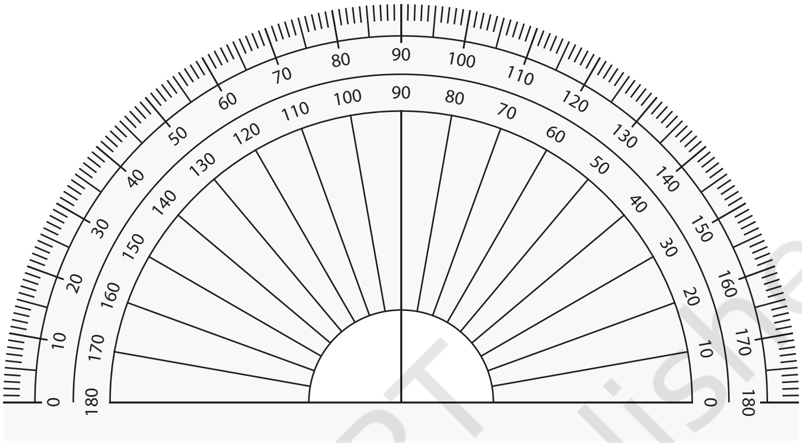
b. ∠WAL

c. ∠ਤAK

© NCERT not to be republished

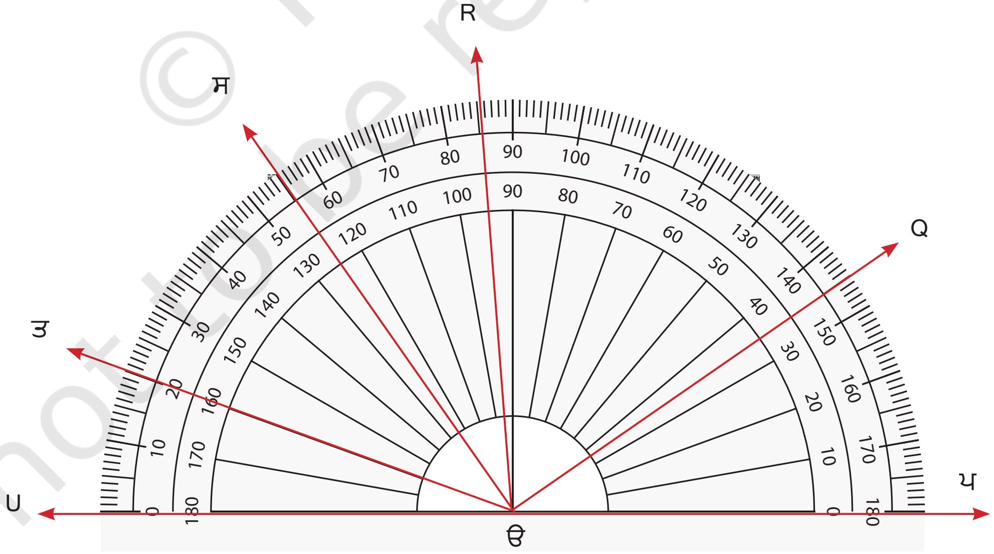
ਅੰਕਾਂ ਵਾਲਾ ਕੋਣ ਮਾਪਕ

ਇਹ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਹੈ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਜਿਆਮਿਤੀ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਹ ਉਪਰੋਕਤ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੇ ਸਮਾਨ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਕੇਵਲ ਇਸ ਤੇ ਅੰਕ ਲਿਖੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਕੀ ਇਹ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ ਆਸਾਨ ਬਣਾ ਦੇਣਗੇ?



ਕੋਣ ਮਾਪਕ 'ਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: ਇਕ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਵਧਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ?

- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਲਿਖੋ।



ਕੀ ਤੁਸੀਂ ∠ਤਓQ ਵਰਗੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਹੈ?
ਤੁਸੀਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਕਿਹੜੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ - ?
∠ਤਓਸ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੈ?

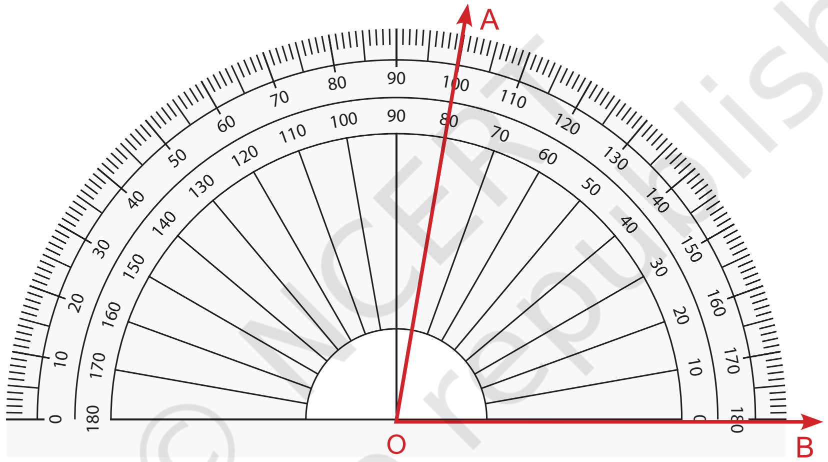
ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਨਿਸ਼ਾਨ ਗਿਣੇ ਬਿਨਾਂ ਅੰਕਾ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?

, ਇੱਥੇ, ਓਤ ਅਤੇ ਓਸ ਬਾਹਰੀ ਮਾਪਕ 'ਤੇ ੨0 ਅਤੇ ੫੫ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ੧ ਡਿਗਰੀ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ?

ਕੀ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਘਟਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

ਅਸੀਂ ਘਟਾਏ ਬਿਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦਾ ਕੇਂਦਰਬਿੰਦੂ, ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੇ ਰੱਖੋ।
ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿ ਕੋਣ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ 0º ਕੋਣ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਗੁਜਰੇ, ਜਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



∠AਓB ਕਿੰਨੇ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ?

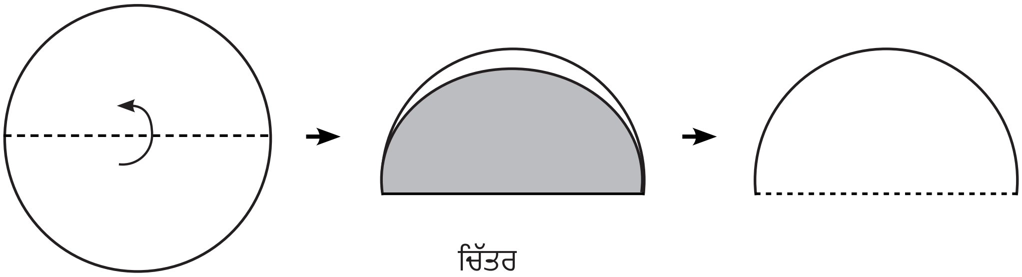
ਆਪਣਾ ਖੁਦ ਦਾ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਬਣਾਓ!

ਤੁਸੀਂ ਸ਼ਾਇਦ ਦੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗੇ ਕਿ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਰਾਬਰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ!

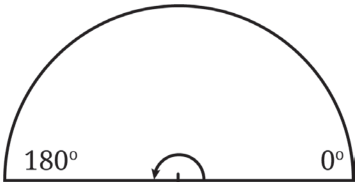
੧. ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਸੁਵਿਧਾ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਬਣਾਓ। ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਕੱਟ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ ੨.੧੩)। ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਚੱਕਰ ੩੬0° ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

੨. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਮੋੜੋ ਕਿ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਚੱਕਰ ਬਣਾਓ। ਇਸ ਮੋੜ ਨਾਲ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਕੱਟੋ ਤਾਂ ਜੋ ਅਰਧ-ਚੱਕਰ ਬਣੇ ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸੱਜੇ ਕੋਨੇ ਵਿੱਚ '0°' ਲਿਖੋ।

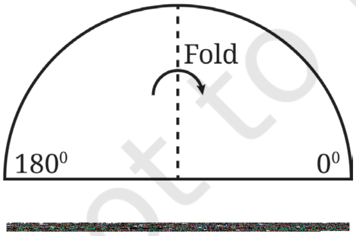
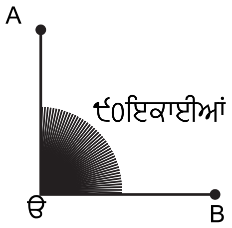
© NCERT not to be republished



ਚਿੱਤਰ
੨.੧੩

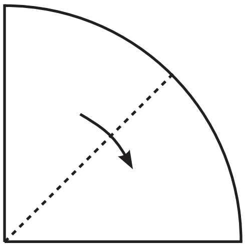
 ਚਿੱਤਰ ੨.੧੪	ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਮਾਪ ਦਾ ਅੱਧ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦਾ $\frac{੧}{੨}$ ਹੋਵੇਗਾ। (ਚਿੱਤਰ ੨.੧੪) ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੱਧ ਦਾ ਮਾਪ = _____ $\frac{੧}{੨}$ = ੧੮੦° ਇਸ ਅੱਧ ਚੱਕਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਖੱਬੇ ਕੋਨੇ ਤੇ ੧੮੦° ਲਿਖੋ।	

੩. ਚਿੱਤਰ ੨.੧੫ ਅਨੁਸਾਰ ਅਰਧ-ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਟ ਨੂੰ ਅੱਧਾ ਮੋੜੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਚੱਕਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

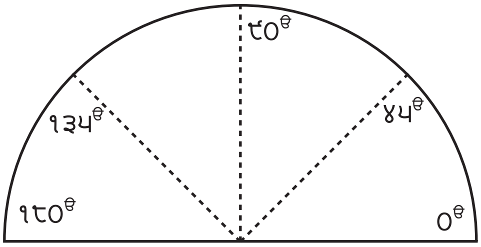
 ਚਿੱਤਰ ੨.੧੫	ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਚੱਕਰ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੈ? ਚੱਕਰ ਦਾ $\frac{੧}{੪}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦਾ $\frac{੧}{੪}$ ਮਾਪ = ੩੬੦° ਦਾ $\frac{੧}{੪}$ = _______ ਜਾਂ, $\frac{੧}{੨}$ ਨੂੰ ਮੋੜੋ $\frac{੧}{੪}$ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ੧੮੦° ਦਾ $\frac{੧}{੨}$ = _____. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਅਰਧ-ਚੱਕਰ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ੯੦° ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।	

© NCERT not to be republished

੪. ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ੨.੧੬ ਅਤੇ ੨.੧੭ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦੁਬਾਰਾ ਮੋੜੋ:



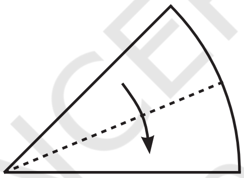
ਚਿੱਤਰ ੨.੧੬



ਚਿੱਤਰ ੨.੧੭

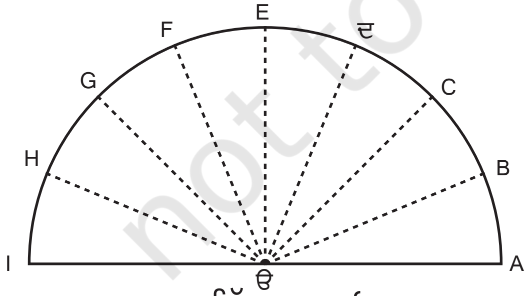
ਜਦੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਚੱਕਰ ਦਾ $\frac{੧}{੮}$ ਜਾਂ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ $\frac{੧}{੮}$ ਹੈ, ਜਾਂ ੩੬੦° ਦਾ $\frac{੧}{੮}$ ਜਾਂ ੧੮੦° ਦਾ $\frac{੧}{੪}$ ਜਾਂ ੯੦°ਦਾ $\frac{੧}{੨}$ = ______________________________.
ਇਸ ਬਣਾਏ ਗਏ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ੪੫° ਅਤੇ ੧੮੦° – ੪੫° = ੧੩੫° ਸਹੀ ਸਥਾਨ ਤੇ ਲਿਖੋ।

੫. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਗਲੇ ਅੱਧਾ ਕੋਣ ਜਿਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ੨.੧੮ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਨੂੰ ______________________ ਮਾਪ ਦਾ ਕੋਣ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

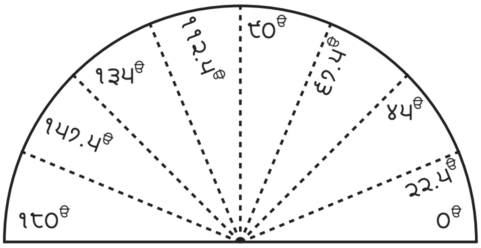


ਚਿੱਤਰ ੨.੧੮

੬. ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੁੜੇ ਹੋਏ ਕੋਣ ਨੂੰ ਖੋਲ ਕੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੇ ੳB, ੳC, ..., ਆਦਿ ਵਜੋਂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ ਜਿਵੇਂ ਚਿੱਤਰ ੨.੧੯ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ ੨.20 ਵਿਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ੨.੧੯



ਚਿੱਤਰ ੨.20

© NCERT not to be republished

ਸੋਚੋ!

ਚਿੱਤਰ ੨.੨੦ ਵਿੱਚ, ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੈ = ∠A⊠B = ∠B⊠C = ∠C⊠⊠ = ∠⊠⊠E = ∠E⊠F = ∠F⊠G = ∠G⊠H=∠H⊠। =_____ਕਿਉਂ ਹਨ?

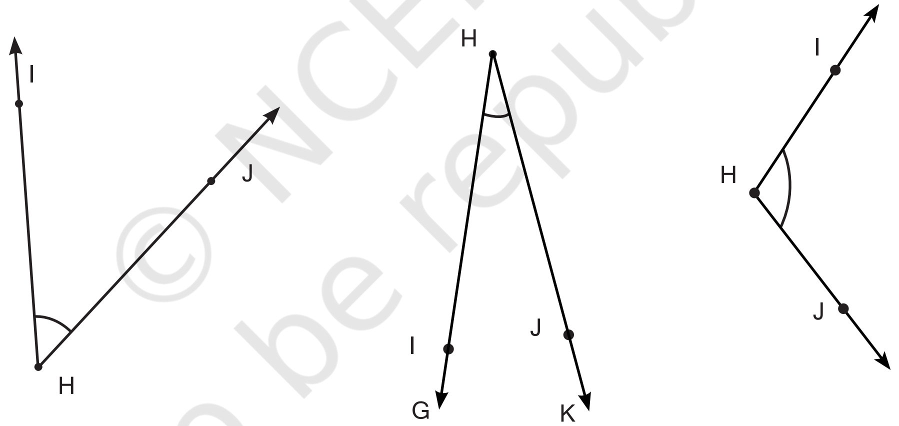
ਸਮ ਦੋ ਭਾਜਕ ਕੋਣ

ਹਰ ਕਦਮ 'ਤੇ, ਅਸੀਂ ਅੱਧਾ ਮੋੜ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਕੋਣ ਨਾਲ ਅੱਧੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ **ਕੋਣ ਦੇ ਦੋ ਹਿੱਸੇ ਸਮਾਨ ਵੰਡ ਕਰਨਾ** ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਰੇਖਾ ਜੋ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕੋਣ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿਸਿੱਆ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ **ਸਮ ਜੋ ਭਾਜਕ ਕੋਣ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਬਣੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਸਮ ਭਾਜਕ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ। ਕੋਣ ਸਮ ਦੋ ਭਾਜਕ ਦੀ ਧਾਰਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੋੜ ਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਆਪਣੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



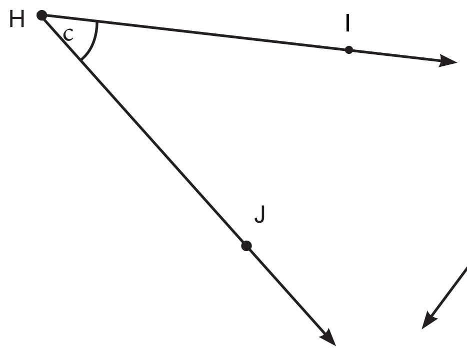
੨. ਆਪਣੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਡਿਗਰੀ ਮਾਪ ਲੱਭੋ।

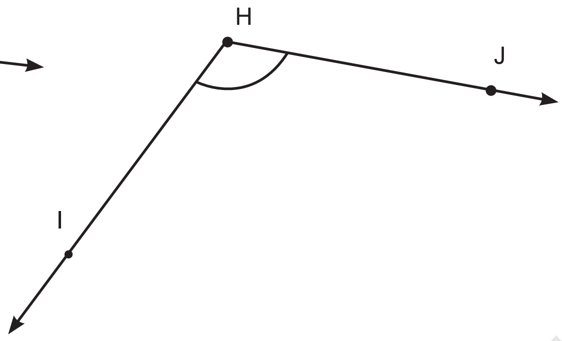
ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣਾ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਖੁਦ ਦਾ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਨਿਕਲਵਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ,ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਨੂੰ ਸਮਝੇ।

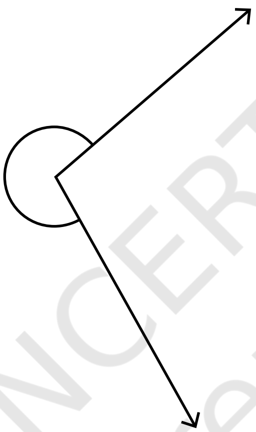
© NCERT not to be republished

੩. ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



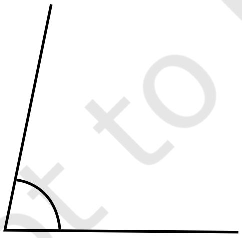


੪. ਤੁਸੀਂ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

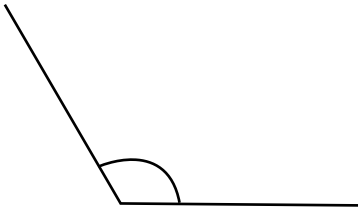


੫. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਲਿਖੋ :

a.

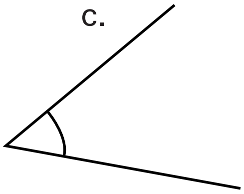


b.

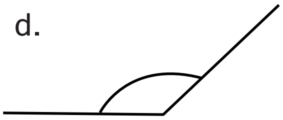


© NCERT not to be republished

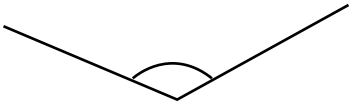
c.



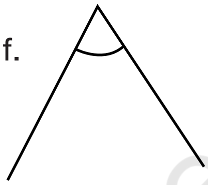
d.



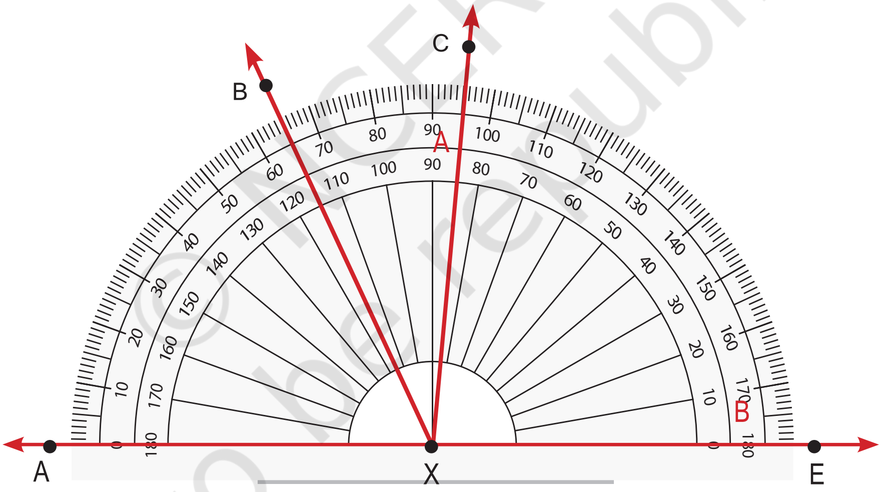
e.



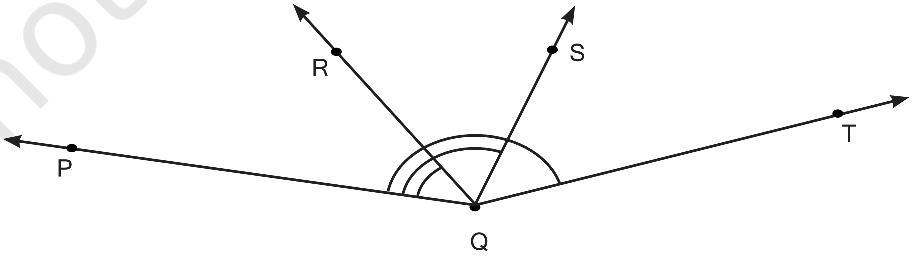
f.



੬. ∠BXE , ∠CXE, ∠AXB ਅਤੇ ∠BXC ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

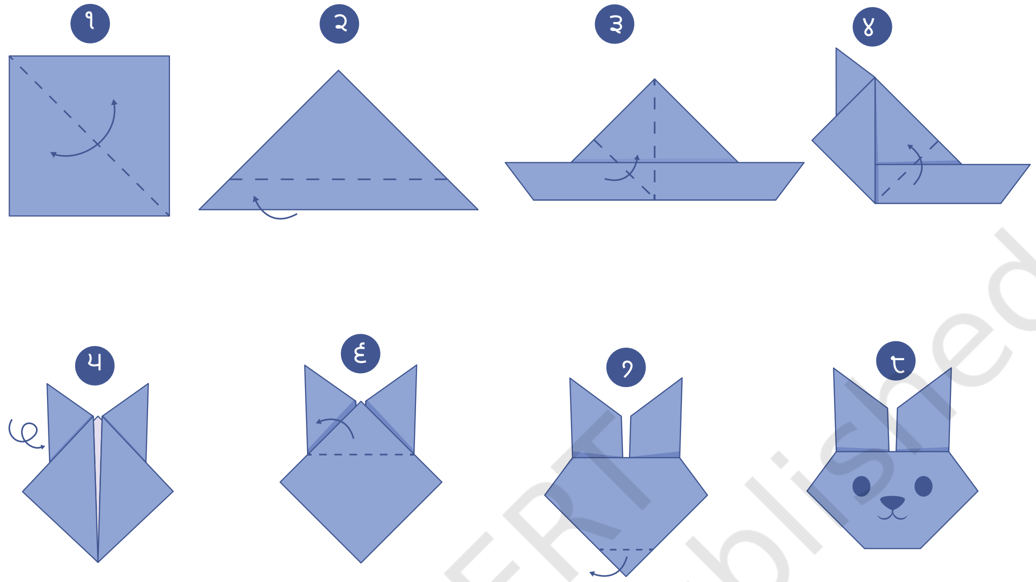


੭. ∠PQR, ∠PQS ਅਤੇ ∠PQT ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

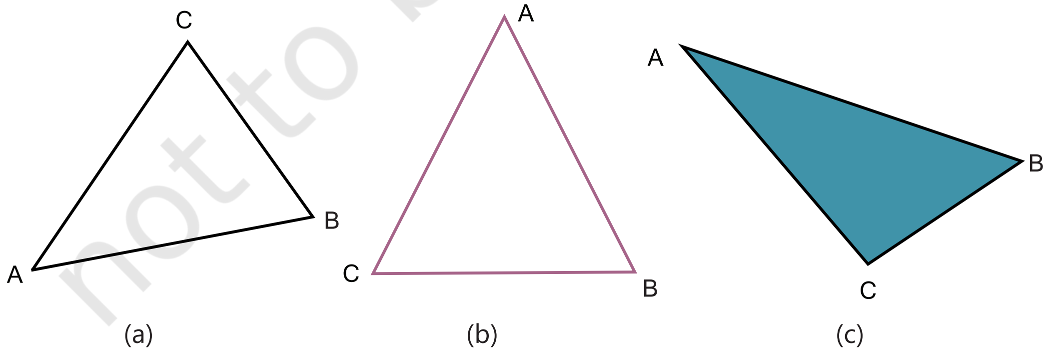


© NCERT not to be republished

੮. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪੇਪਰ ਕ੍ਰਾਫਟ ਬਣਾਓ। ਫਿਰ, ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਲੋ। ਮੋੜਨ ਨਾਲ ਬਣੀ ਕ੍ਰਿਜ਼ ਤੇ ਰੇਖਾ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪੋ।



੯. ਚਿੱਤਰ ੨.੨੧ (a) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪੋ, ਅਤੇ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਸਬੰਧਿਤ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਨਾਮ ਲਿਖੋ। ਤਿੰਨਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਜੋੜੋ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ੨.੨੧ (b) ਅਤੇ (c) ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ। ਇਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਤਿਕੋਣਾਂ ਲਈ ਵੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਆਮ ਤੌਰ ‘ਤੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਬਾਰੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ! ਅਸੀਂ ਆਗਲੀ ਜਮਾਤ ਵਿਚ ਜਾਣਾਂਗੇ ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

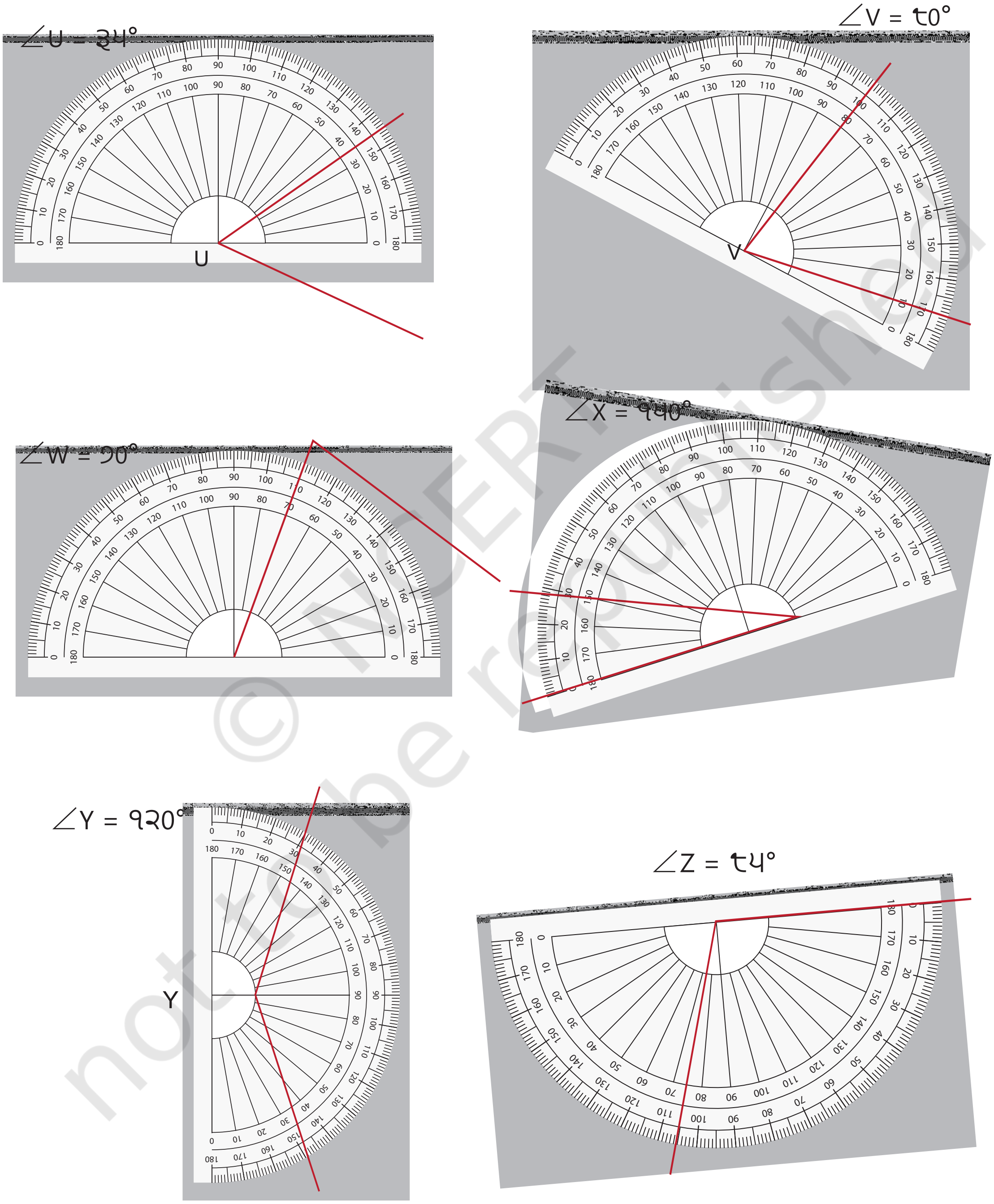


ਚਿੱਤਰ ੨.੨੧

© NCERT not to be republished

ਗਲਤੀ ਦੇਖੋ, ਫਿਰ ਸੁਧਾਰੋ!

ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ। ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗਲਤ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਪ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



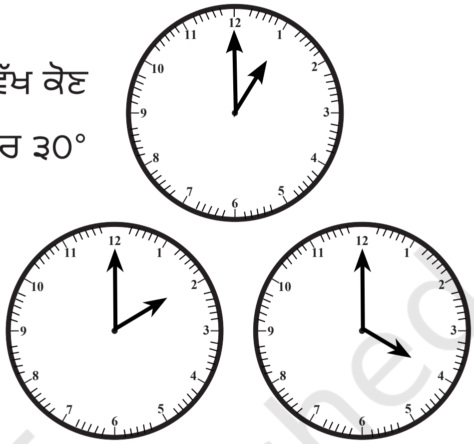
© NCERT not to be republished

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਕੋਣ ਕਿੱਥੇ ਹਨ?

੧. ਘੜੀ ਵਿੱਚ ਕੋਣ:

a. ਘੜੀ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੇਂ 'ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ੧ ਵਜੇ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ੩0° ਦਾ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂ?



b. ੨ ਵਜੇ,੪ ਵਜੇ ਅਤੇ ੬ਵਜੇ ਕੋਣ ਕਿੰਨੇਂ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ?

c. ਘੜੀ ਦੇ ਹੱਥਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਹੋਰ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

੨. ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦਾ ਕੋਣ:

ਕੀ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਦਰਵਾਜ਼ਾ ਖੁਲਣ ਤੇ ਕਿੰਨ੍ਹੇ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ? ਕੋਣ ਦਾ ਸਿਖਰ ਅਤੇ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ?

੩. ਵਿਦਿਆ ਝੂਲੇ 'ਤੇ ਅਨੰਦ ਲੈ ਕੇ ਆਪਣਾ ਸਮਾਂ ਬਿਤਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਉਹ ਦੇਖਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਝੂਲਾ ਲੈਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਤੇਜ਼ ਝੂਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਓਨਾਂ ਹੀ ਵੱਡਾ ਕੋਣ ਬਣਾਏਗਾ। ਪਰ ਕੋਣ ਕਿੱਥੇ ਹੈ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕੋਈ ਕੋਣ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ?

© NCERT not to be republished

੪. ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਖਿਡੌਣਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿਚ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਤਿਰਛੀਆਂ ਸਲੈਬਾਂ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਸਲੈਬਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਜਾਂ ਢਲਾਨ ਜਿੰਨੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਗੇਂਦਾਂ ਓਨੀ ਹੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਰਿੜਦੀ ਹੈ। ਕੀ ਸਲੈਬਾਂ ਦੀਆਂ ਢਲਾਨਾਂ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ? ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹਨ? ਕਿਹੜੀ ਭੁਜਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ ਹੈ?

੫. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਜਿੱਥੇ ਇੱਕ ਕੀੜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਕੀੜਾ ਦੂਜੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਘੁੰਮਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀੜਾ ਕਿੰਨੀ ਘੁੰਮਣ ਨਾਲ ਕਿੰਨ੍ਹੀ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕੋਣ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ?
ਸੰਕੇਤ: ਕੀੜੇ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਵਾਲੀ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਦੇਖੋ।

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪਣੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਗਣਿਤ ਦੇ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਦੇਖ ਸਕਣ। ਅਧਿਆਪਕ ਕੁਝ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਦਾ ਆਯੋਜਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕੇ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਘੜੀਆਂ, ਦਰਵਾਜ਼ੇ, ਝੂਲੇ, ਉਤਾਰ ਚੜਾਅ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ, ਸੂਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਸਿੱਖਣ।

੨.੧੦ ਡਰਾਇੰਗ ਕੋਣ

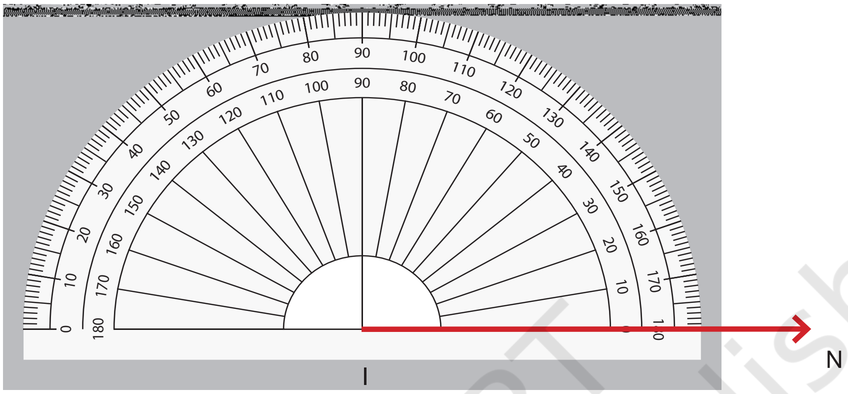
ਵਿਦਿਆ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ ੩੦° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ◻ਤIN ਨਾਮ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ।

∠ਤIN ਵਿਚ, ਇੱਕ ਸਿਖਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ Iਤ ਅਤੇ IN ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ IN ਨੂੰ ਅਧਾਰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ, ਦੂਜੀ ਭੁਜਾ Iਤ ਨੂੰ ੩੦° ਤੱਕ ਮੋੜ ਦਿਓ।

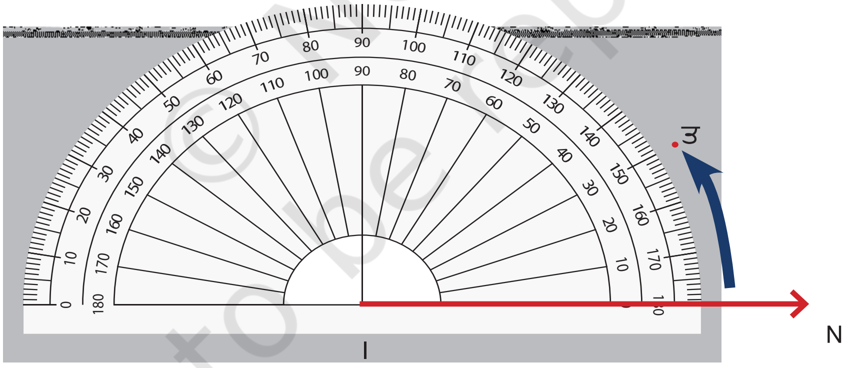
© NCERT not to be republished

ਕਦਮ ੧: ਅਸੀਂ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ IN ਬਣਾਓ।

ਕਦਮ ੨: ਅਸੀਂ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ I 'ਤੇ ਰੱਖਾਂਗੇ ਅਤੇ 0 ਰੇਖਾ ਨਾਲ ਜੋੜਾਂਗੇ।



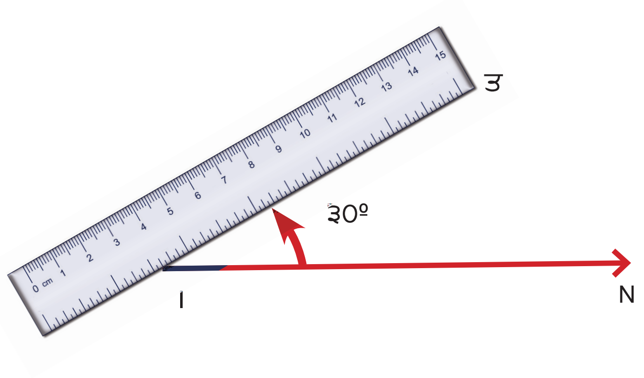
ਕਦਮ ੩: ਹੁਣ, 0 ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ, ਕੋਣ ਮਾਪਕ 'ਤੇ ਆਪਣੀਆਂ ਡਿਗਰੀਆਂ (0, ੧0, ੩0) ਤੋਂ ੩0 ਤੱਕ ਗਿਣੋ। ਬਿੰਦੂ ਤ ਨੂੰ ੩0° ਉੱਪਰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।



ਕਦਮ ੪: ਇੱਕ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ ਬਿੰਦੂ I ਅਤੇ ਤ ਨਾਲ ਜੋੜੋ।

$\angle$ਤIN = ੩0° ਲੋੜੀਂਦਾ ਕੋਣ ਹੈ।

© NCERT not to be republished



ਆਓ ਇੱਕ ਖੇਡ ਖੇਡੀਏ# ੧

ਇਹ ਖੇਡ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਸੰਬਧਿਤ ਹੈ! ਇਸ ਖੇਡ ਨੂੰ ਦੋ ਟੀਮਾਂ, ਟੀਮ ੧ ਅਤੇ ਟੀਮ ੨ ਬਣਾ ਕੇ ਆਪਣੇ ਸਹਿਪਾਠੀਆਂ ਨਾਲ ਖੇਡੋ। ਇੱਥੇ ਖੇਡ ਲਈ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਨਿਯਮ ਹਨ:

- **ਟੀਮ ੧** ਬਿੰਨ੍ਹਾਂ ਟੀਮ ੩ ਨੂੰ ਦਿਖਾਏ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਚੁਣੋ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ੪੯° ਅਤੇ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਸ ਮਾਪ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- **ਟੀਮ ੨** ਨੂੰ ਉਹ ਕੋਣ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਭ ਚਰਚਾ ਕਰਕੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਣ ਕਿੰਨ੍ਹੇਂ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਹੈ।(ਬਿਨਾਂ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦਸੋ)।
- **ਟੀਮ ੧** ਹੁਣ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਨਾਲ ਕੋਣ ਦੇ ਸਹੀ ਮਾਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- **ਟੀਮ ੨** ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਸਕੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਮਾਪ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਜੇ ਟੀਮ ੨ ਦੁਆਰਾ ਲਗਾਇਆ ਅਨੁਮਾਨ ੩੯° ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ 10 ਅੰਕ (੪੯°–੩੯°) ਸਕੋਰ ਮਿਲਣਗੇ।
- ਹਰੇਕ ਟੀਮ ਨੂੰ ਪੰਜ ਮੌਕੇ ਮਿਲਣਗੇ। ਜੇਤੂ ਉਹ ਟੀਮ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਸਕੋਰ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ !

ਆਓ ਇੱਕ ਖੇਡ ਖੇਡੀਏ # ੨

ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਖੇਡ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਬਦਲਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਖੇਡ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਦੋ ਟੀਮਾਂ, ਟੀਮ ੧ ਅਤੇ ਟੀਮ ੨ ਬਣਾ ਕੇ ਆਪਣੇ ਸਹਿਪਾਠੀਆਂ ਨਾਲ ਖੇਡੋ। ਇੱਥੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਨਿਯਮ ਹਨ:

- **ਟੀਮ ੧** ਸਾਰਿਆਂ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੈ, ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ੩੪° ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਖਿਡਾਰੀ **ਟੀਮ ੨** ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ ਬੋਰਡ 'ਤੇ ਉਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਏਗਾ।

© NCERT not to be republished

ਹੋਰ ਮੈਂਬਰ **ਟੀਮ ੨** ਦੇ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਬਣਾਓ ਕਹਿ ਕੇ ਖਿਡਾਰੀ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰੋ।

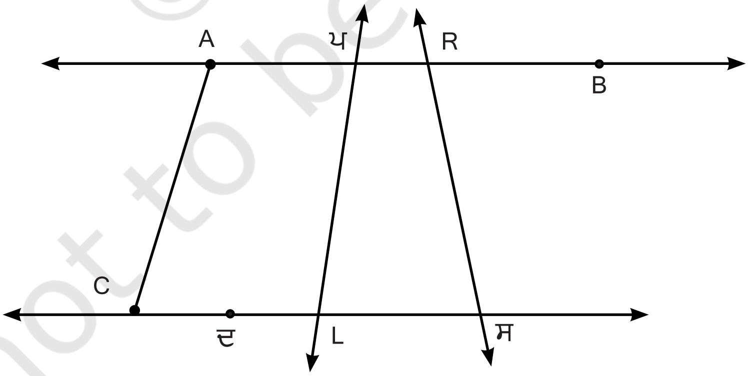
- **ਟੀਮ ੧** ਦਾ ਇੱਕ ਖਿਡਾਰੀ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਨਾਲ ਕੋਣ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ ਤੇ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- **ਟੀਮ ੨** ਨੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਸਕੋਰ ਹਨ ਬਣਾਏ ਗਏ ਕੋਣ ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪੂਰਨ ਅੰਤਰ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ **ਟੀਮ ੨** ਦੇ ਇੱਕ ਖਿਡਾਰੀ ਨੇ ੨੫° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਇਆ ਤਾਂ **ਟੀਮ ੨** ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ ੯ ਹੋਣਗੇ। (੩੪°–੨੫°)।
- ਹਰੇਕ ਟੀਮ ਨੂੰ ਪੰਜ ਮੌਕੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਜੇਤੂ ਫਿਰ ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਕੋਰ ਵਾਲੀ ਟੀਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਇਹ ਖੇਡਾਂ ਕੋਣਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਪਾਂ ਬਾਰੇ ਸਮਝ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੇਡਣ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ। ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਭਿਆਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਵਾਰ ਇਸ ਖੇਡ ਨੂੰ ਖੇਡੋ। ਨੋਟ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਖੇਡਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿਚਕਾਰ ਵੀ ਖੇਡੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਚਿੱਤਰ ੨.੨੩ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਸਾਰੇ ਸੰਭਵ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲੱਭ ਲਿਆ? ਹੁਣ, ਸਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਮਾਪਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਨਾਲ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਲਵੋ। ਆਪਣੇ ਸਾਰੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰੋ। ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਅਨੁਮਾਨ ਅਸਲ ਵਿਚ ਕਿੰਨੇ ਨੇੜੇ ਹਨ।

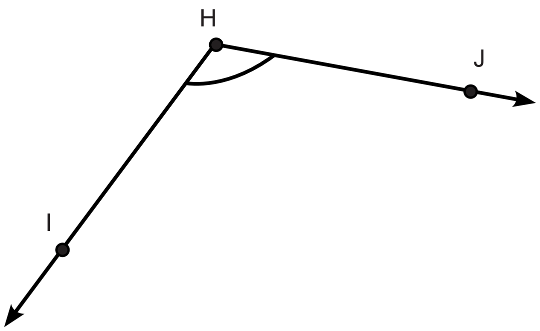


ਚਿੱਤਰ ੨.੨੩

© NCERT not to be republished

੨. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਦੇਖ ਕੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੋਣ ਬਣਾਓ:
a. ੧੧0° b. ੪0° c. ੭੫° ਦ. ੧੧੨° e. ੧੩੪°

੩. ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਓ ਜਿਸਦਾ ਮਾਪ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

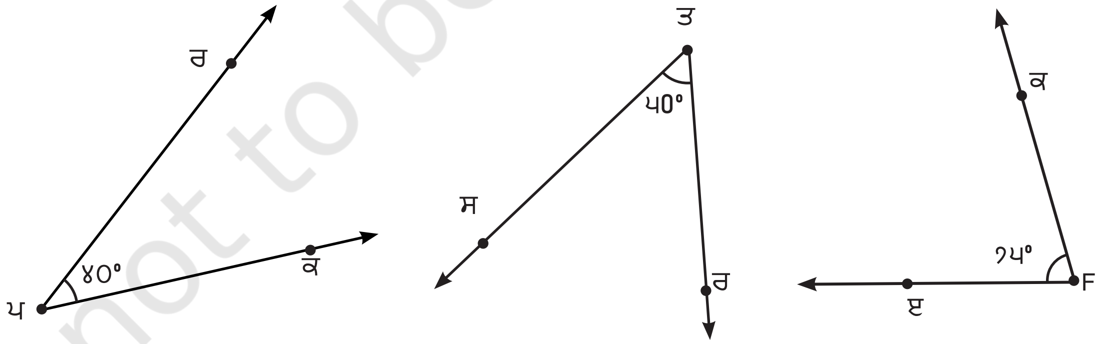


ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਿਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਪੜਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

੨.੧੧ ਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਪ

ਅਸੀਂ ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ੧੮0° ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮ ਕੋਣ ੯0° ਹੈ। ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕੋਣ - ਨਿਊਨ ਅਤੇ ਅਧੀਕ ਡਿਗਰੀ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਵਰਣਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

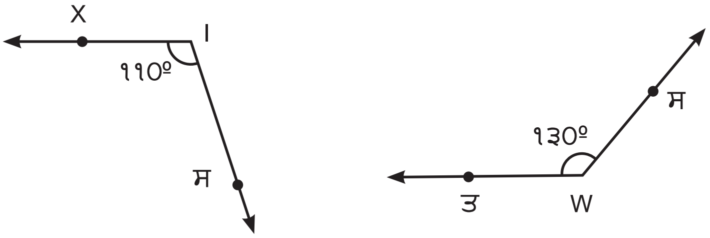
ਨਿਊਨ ਕੋਣ: ਉਹ ਕੋਣ ਜੋ ਸਮ ਕੋਣ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਭਾਵ, ੯0° ਤੋਂ ਘੱਟ ਅਤੇ 0° ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ।



ਨਿਊਨ ਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ

© NCERT not to be republished

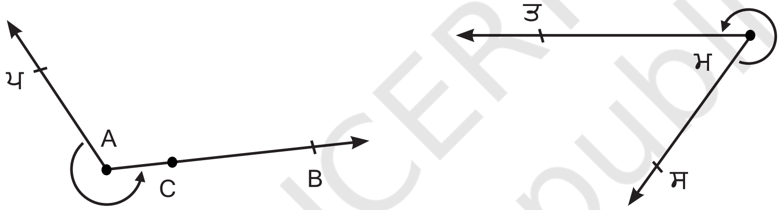
ਅਧੀਕ ਕੋਣ: ਉਹ ਕੋਣ ਜੋ ਸਮ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਸਰਲ ਕੋਣ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਭਾਵ, ੯੦° ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ੧੮੦° ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਨ, ਉਹ ਕੋਣ ਅਧੀਕ ਕੋਣ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ।



ਅਧੀਕ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ

ਕੀ ਅਸੀਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੇ ਕੋਣਾ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀਤਾ ਹੈ ਜੋ ਕੋਈ ਕੋਣ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਕਿਸਮ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ।

ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ: ਉਹ ਕੋਣ ਜੋ ਸਰਲ ਕੋਣ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਪੂਰਨ ਕੋਣ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਨ, ਭਾਵ, ੧੮੦° ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ੩੬੦° ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਨ, ਉਹ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ **ਰਿਫਲੈਕਸ** ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

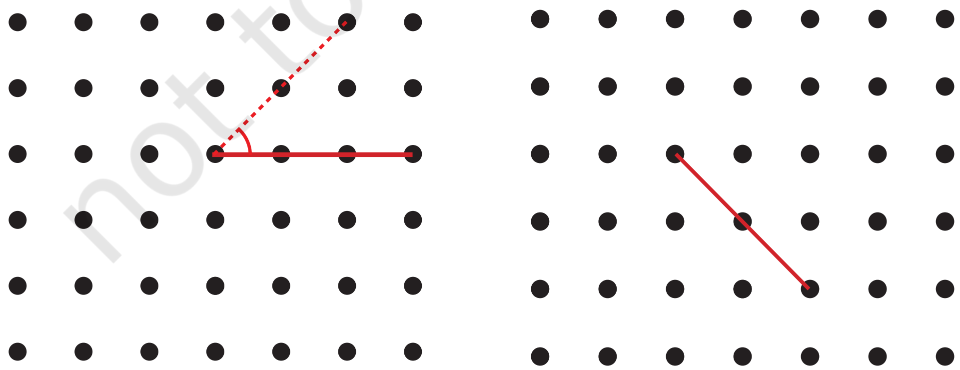


ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ

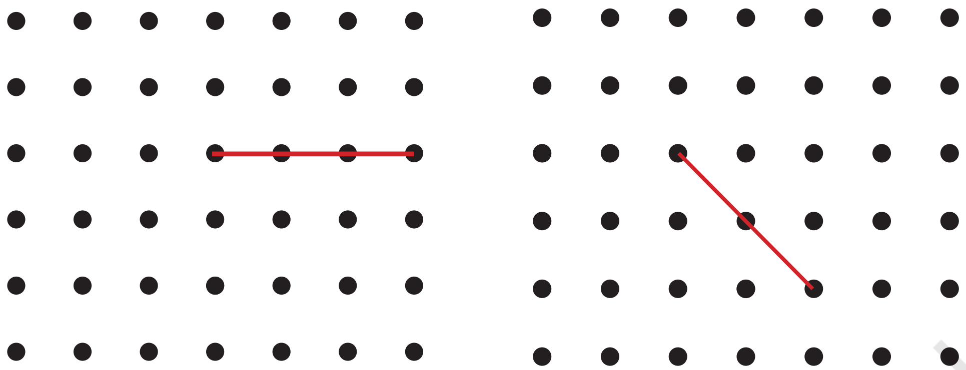
ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਰੇਕ ਗਰਿੱਡ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ **A** ਨੂੰ ਗਰਿੱਡ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਨਾਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਾਓ ਕਿ ਸਾਨੂੰ:

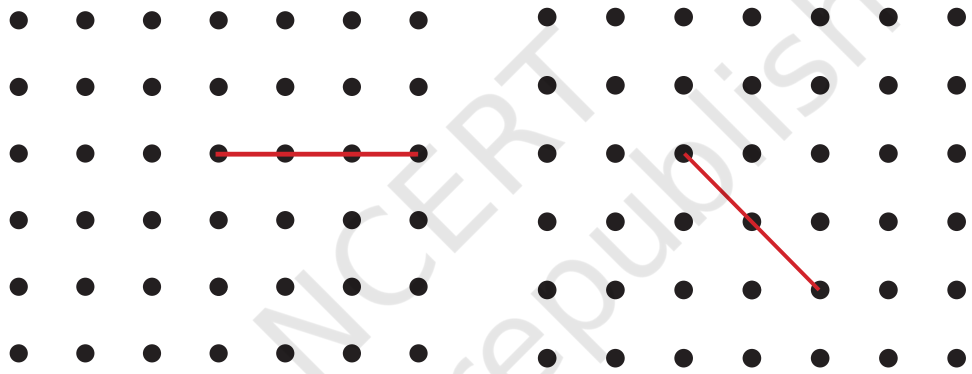
a. ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣੇ



b. ਇੱਕ ਅਧੀਕ ਕੋਣ ਬਣੇ



c. ਇੱਕ ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ ਬਣੇ

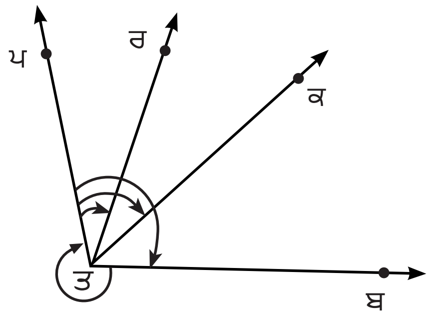


© NCERT not to be republished

ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

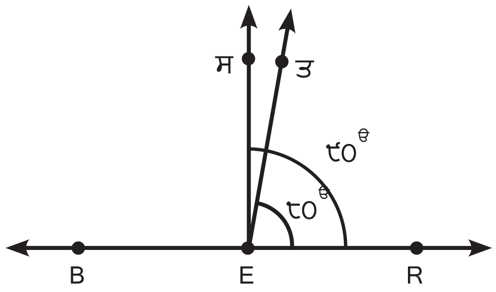
੨. ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਲੱਭਣ ਲਈ ਇੱਕ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਫਿਰ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਨਿਊਨ, ਅਧਿਕ, ਸਮ ਕੋਣ, ਜਾਂ ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ ਵਜੋਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕਰੋ।

a. ∠ਪਤਰ b. ∠ਪਤਕ c. ∠ਪਤਬ ☒. ∠ਬਤਪ



ਆਓ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ

ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ∠ਤER = ੮੦°∠BEਤ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੈ? ਸEਤ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੈ?



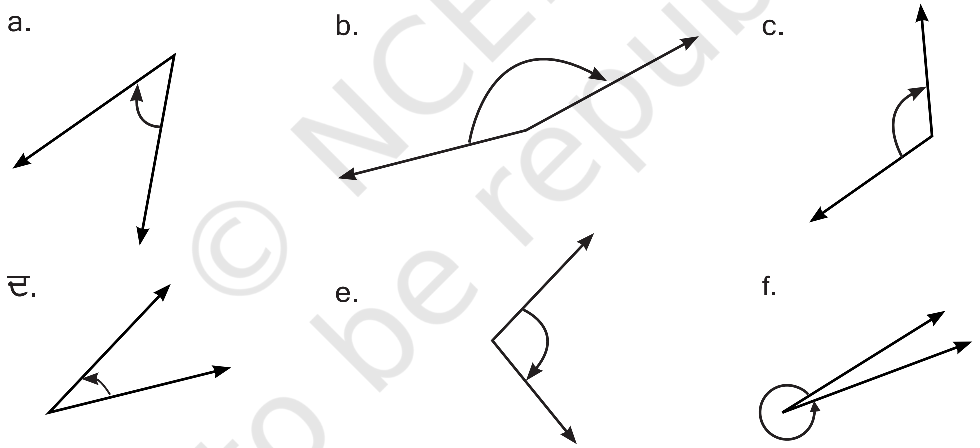
ਸੰਕੇਤ: ਵੇਖੋ ਕਿ ∠REB ਇੱਕ ਸਿੱਧਾ ਕੋਣ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ, ਡਿਗਰੀ ਮਾਪ ਓਫ ∠REB = ੧੮੦° ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ੮੦° ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ∠ਟੀ.ਈ.ਆਰ. ਇਸ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦਲੀਲ ਲਾਗੂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ∠ਸੈੱਟ।

ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਣ ਬਣਾਓ:

a. ੧੪੦° b. ੮੨° c. ੧੯੫° ਦ. ੭੦° e. ੩੫°

੨. ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦੇ ਮਾਪ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਨੂੰ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਨਾਲ ਮਾਪੋ:



ਇਹਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਨਿਊਨ ਕੋਣ, ਸਮ ਕੋਣ, ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਜਾਂ ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣਾਂ ਵਜੋਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਬੱਧ ਕਰੋ।

੩. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਨਿਊਨ ਕੋਣ, ਇੱਕ ਸਮ ਕੋਣ ਅਤੇ ਦੋ ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਬਣਾਓ।

੪. ਅੱਖਰ 'ਮ' ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਓ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਕੋਣ ੪੦° ਦੇ ਹੋਣ ਅਤੇ ਮੱਧ ਵਿਚ ਕੋਣ ੬੦° ਦਾ ਹੋਵੇ।

੫. ਅੱਖਰ 'Y' ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਓ ਕਿ ੧੫੦°, ੬੦° ਅਤੇ ੧੫੦° ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣ ਬਣਨ।

© NCERT not to be republished

੬. ਅਸ਼ੋਕ ਚੱਕਰ ਵਿਚ ੨੪ ਖਿਤਿਜ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਕਿਹੜਾ ਹੋਵੇਗਾ?

੭. **ਪਹੇਲੀ:** ਮੈਂ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹਾਂ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮੇਰੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੀ ਬਣੇਗਾ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮੇਰੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੀ ਬਣੇਗਾ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮੇਰੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਫਿਰ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੀ ਬਣੇਗਾ! ਪਰ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਮੇਰੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ੫ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਬਣੇਗਾ। ਮੇਰੇ ਕੋਣ ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ ?

ਸੰਖੇਪ

- ਇੱਕ **ਬਿੰਦੂ** ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਅੱਖਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਬਿੰਦੂ ਸ ਅਤੇ ਤ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਨੂੰ$\overline{\text{ਸਤ}}$ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ** $\overline{\text{ਸਤ}}$ ਨੂੰ ਦੋ ਪਾਸਿਓ ਬਿੰਨ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਅੰਤ'ਤੇ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ $\overleftrightarrow{\text{ਸਤ}}$ ਨਾਲ ਦਰਸਾਏ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਈ ਵਾਰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਛੋਟੇ ਅੱਖਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮ ਨਾਲ ਵੀ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਦ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਬਿੰਨਾ ਕਿਸੇ ਅੰਤ ਦੇ ਵੱਧਦੀ ਹੈ, $\overrightarrow{\text{ਦਪ}}$ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਪ, ਕਿਰਨ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਕੋਣ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਇੱਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ $\overrightarrow{\text{ਓਪ}}$ ਅਤੇ $\overrightarrow{\text{ਓਮ}}$ ਤੋਂ ਕੋਣ $\angle$ਪਓਮ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ $\angle$ਮਓਪ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇੱਥੇ ਓ ਕੋਣ ਦਾ ਸਿਖਰ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਰਨਾਂ ਓਪ ਅਤੇ ਓਮ ਦੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹਨ।
- ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਤਰਾ ਜਾਂ ਕੋਣ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਸਿਖਰ ਕੋਣ ਦੀ ਦੂਜੀ ਕਿਰਨ 'ਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਘੁਮਾਓ ਉਹੀ ਕੋਣ ਦਾ ਅਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ **ਡਿਗਰੀ** ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੋਣ ਦਾ ਪੂਰਾ ਚੱਕਰ ੩੬੦ ਡਿਗਰੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ੩੬੦° ਵਜੋਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਡਿਗਰੀ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ **ਕੋਣ ਮਾਪਕ** ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਕੋਣ, **ਸਰਲ ਕੋਣ** (੧੮੦°), **ਸਮ ਕੋਣ** (੯੦°), **ਨਿਊਨ ਕੋਣ** (0° ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ੯੦° ਤੋਂ ਘੱਟ), **ਅਧੀਕ ਕੋਣ** (੯੦° ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ੧੮੦° ਤੋਂ ਘੱਟ), ਅਤੇ **ਰਿਫਲੈਕਸ ਕੋਣ** (੧੮੦° ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ ੩੬੦° ਤੋਂ ਘੱਟ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

© NCERT not to be republished