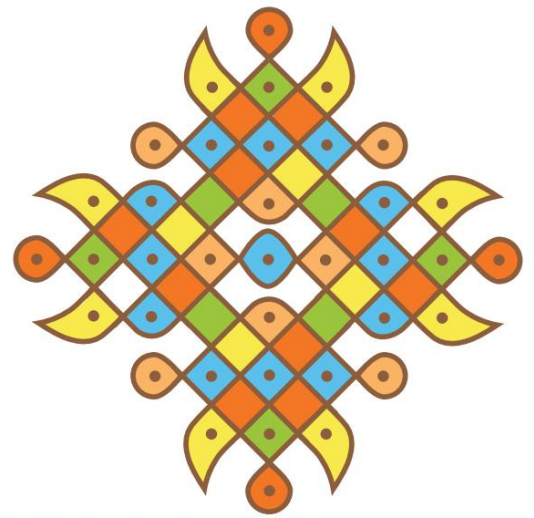


9

ਸਮਰੂਪਤਾ



0674CH09



ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇਖੋ - ਤੁਹਾਨੂੰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਮਿਲ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਤੁਹਾਡਾ ਧਿਆਨ ਖਿੱਚਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ:



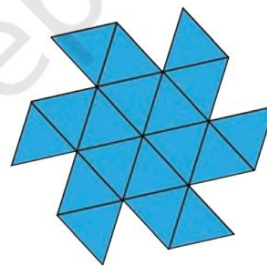
ਫੁੱਲ



ਤਿਤਲੀ



ਰੰਗੋਲੀ



ਪਿਨਵ੍ਹੀਲ

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸੋਹਣਾ ਹੈ।

ਫੁੱਲ ਕਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੋਣਾਂ ਤੋਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਦਾ ਹੈ। ਤਿਤਲੀ ਬਾਰੇ ਕੀ? ਬਿਨਾਂ ਸ਼ੱਕ, ਰੰਗ ਬਹੁਤ ਆਕਰਸ਼ਕ ਹਨ। ਪਰ ਤਿਤਲੀ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਇਹਨਾਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਇਹ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਦੁਹਰਾਏ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਦੁਹਰਾਓ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਜਾਪਦੇ ਹਨ।

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸੁੰਦਰ ਰੰਗੋਲੀ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਦੁਹਰਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ?

ਗਨੀਤਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ | ਛੇਵੀਂ ਜਮਾਤ

ਰੰਗੋਲੀ, ਜਦੋਂ ਫੁੱਲ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰੋਂ 90- ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਲ ਪੱਤੀਆਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਰੰਗੋਲੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਵੀ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪਿੰਨਵਹੀਲ ਬਾਰੇ ਕੀ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਪੈਟਰਨ ਦੁਹਰਾ ਰਿਹਾ ਹੈ?
ਸੰਕੇਤ: ਪਹਿਲਾਂ ਛੇਤੀ ਵੱਲ ਦੇਖੋ।

ਹੁਣ, ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਛੇਤੀ ਦੇ ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਕਿਹੜੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੁਹਰਾਉਂਦੀ ਹੈ? ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਚਿਪਕੀ ਹੋਈ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਕੀ ਹੈ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਪਛਾਣਦੇ ਹੋ? ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਤੁਸੀਂ ਛੇਤੀ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਵਧਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਕਿਵੇਂ ਹਿੱਲਦੀਆਂ ਹਨ? ਹੋਰ ਤਸਵੀਰਾਂ ਬਾਰੇ ਕੀ - ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਣਤਰਾਂ ਬਾਰੇ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਣਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਪੈਟਰਨ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਹਨ?



ਬੱਦਲ

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਬੱਦਲਾਂ ਦੀ ਇਸ ਤਸਵੀਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲਾ ਪੈਟਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਅੰਕੜੇ ਸਮਮਿਤੀ ਹਨ ਅਤੇ ਆਖਰੀ ਵਾਲਾ ਸਮਮਿਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਸਮਮਿਤੀ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਉਸ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ ਦੁਹਰਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਤਾਜ ਮਹਿਲ



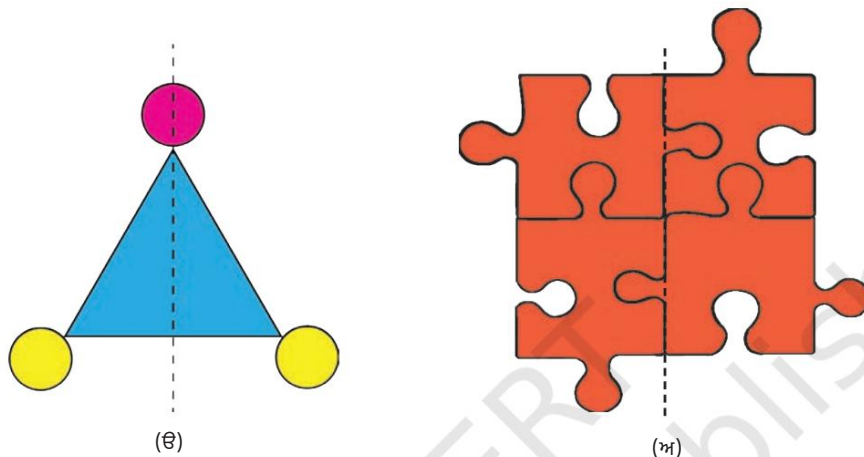
ਗੋਪੁਰਮ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੁੰਦਰ ਢਾਂਚਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਦੇਖਦੇ ਹੋ?

9.1 ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ

ਚਿੱਤਰ (a) ਇੱਕ ਨੀਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਤਿਕੋਣ ਨੂੰ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਮੋੜੋ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਹਾਂ, ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਇੱਕ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ ਦੂਜੇ ਅੱਧ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਢੱਕ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ!

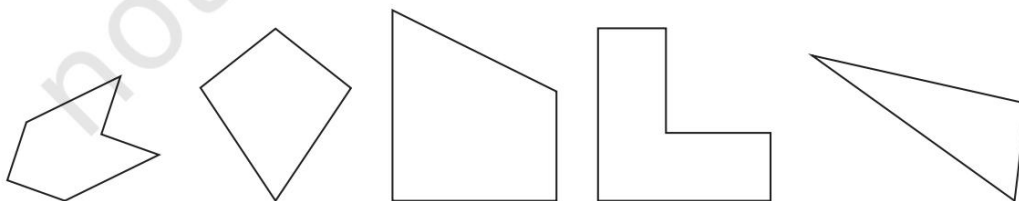


ਚਿੱਤਰ (ਅ) ਬਾਰੇ ਕੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪਹੇਲੀਆਂ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਹਨ? ਨਹੀਂ, ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮੋੜਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਖੱਬਾ ਅੱਧਾ ਸੱਜੇ ਅੱਧ ਉੱਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਫਿੱਟ ਨਹੀਂ ਬੈਠਦਾ।

ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਜੋ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬਿਲਕੁਲ ਓਵਰਲੈਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਉਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਮੋੜਨ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਤਾ ਲਗਾਓ

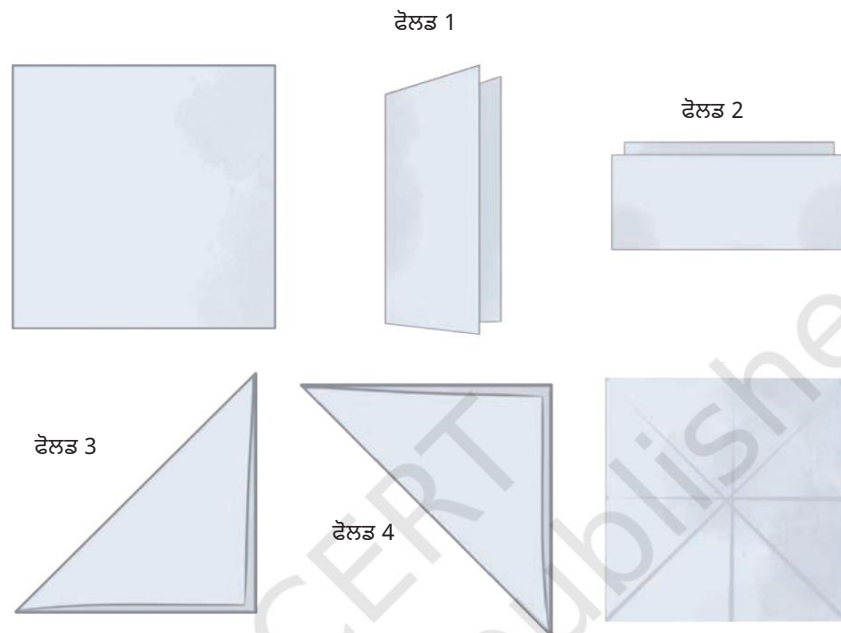
1. ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਧਿਆਇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ? ਬੱਦਲ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਬਾਰੇ ਕੀ?
2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।
ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।



ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਇੱਕ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਰੇਖਾ

ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

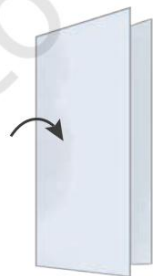
ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਲਓ। ਮੋੜ ਕੇ, ਇਸਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਲੱਭੋ।



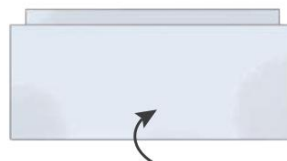
ਇੱਥੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫੋਲਡ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। . ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਅੱਧਾ ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੋੜੋ। .

ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਅੱਧਾ ਖਿਤਿਜੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮੋੜੋ (ਭਾਵ, ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਵਾਰ ਮੋੜ ਲਿਆ ਹੈ)। ਹੁਣ ਫੋਲਡਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ।

ਵਰਟੀਕਲ ਫੋਲਡ




ਖਿਤਿਜੀ ਤਹਿ

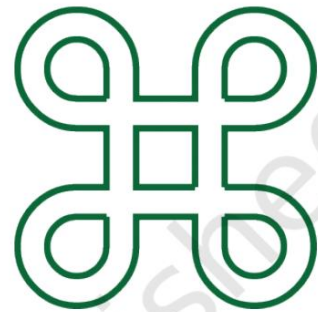
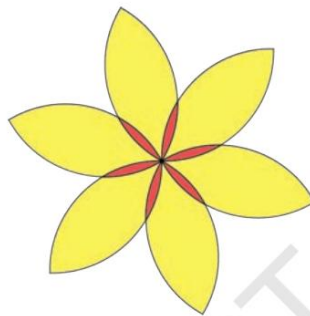
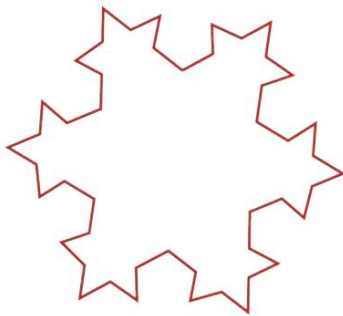



ਫਿਰ ਵਰਗ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਮੋੜੋ (ਹੁਣ ਤੀਜੀ ਵਾਰ), ਪਰ ਇਹ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖੋਲ੍ਹੋ।

ਇਸਨੂੰ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਮੋੜੋ (ਚੌਥੀ ਵਾਰ), ਪਰ ਇਸ ਵਾਰ ਦੂਜੇ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਫੋਲਡ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੋ।

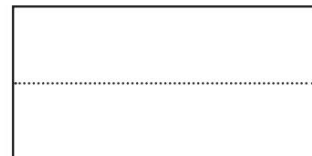
 ਕੀ ਵਰਗ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਦਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦੋਵੇਂ ਅੱਧੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਆ ਜਾਣ? ਵਰਗ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਈ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਈ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ?



 ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਵੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਆਓ ਇੱਕ ਆਇਤਕਾਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੀ ਇਸਦਾ ਵਿਕਰਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ?

ਪਹਿਲਾਂ, ਆਇਤਕਾਰ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਸਵਾਲ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦਿਓ। ਫਿਰ, ਇੱਕ ਆਇਤਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਲਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਇਸਦੇ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਮੋੜ ਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਓਵਰਲੈਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਦੇ ਹੋ?

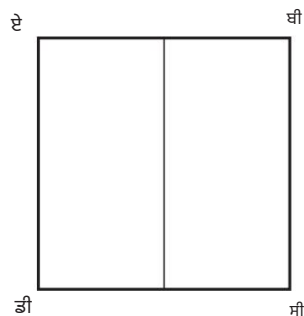


ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿੰਦੇ ਆਏ ਹਾਂ ਕਿ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਮੋੜਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਵਰਲੈਪ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਰੇਖਾ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ; ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਪਹਿਲੇ ਪਾਸੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ! ਆਓ ਇਸਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਕੁਝ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਲੇਬਲ ਕਰਕੇ ਸਮਝੀਏ।

ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਕੋਨਿਆਂ 'ਤੇ A , B , C ਅਤੇ D ਲੇਬਲ ਹਨ। ਆਓ ਪਹਿਲਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ

ਇਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਗ ਵਿੱਚ, ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ B , C ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ A , D ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਿੰਦੂ A , D ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? A , B ਦੁਆਰਾ ਰੱਖੀ ਗਈ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ B , C ਦੀ!



☀ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ A ਤੋਂ C ਤੱਕ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ? ਬਿੰਦੂ A , B , C ਅਤੇ D ਕਿੱਥੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ? ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਖਿਤਿਜੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ?

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਜਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਆਕਾਰਾਂ ਬਣਾਉਣਾ

ਹੁਣ ਤੱਕ ਅਸੀਂ ਸਮਮਿਤੀ ਅਤੇ ਅਸਮਮਿਤੀ ਚਿੱਤਰ ਵੇਖੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਸਮਮਿਤੀ ਚਿੱਤਰ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ? ਆਓ ਇਸਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ।

ਇੱਕ ਬਲੈੱਟ ਡੇਵਿਲਜ਼

ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੰਜਵੀਂ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਪਸੰਦ ਆਇਆ ਸੀ। ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਲਓ। ਇਸਨੂੰ ਅੱਧਾ ਮੋੜੋ। ਕਾਗਜ਼ ਖੋਲ੍ਹੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ 'ਤੇ ਸਿਆਹੀ (ਜਾਂ ਪੇਂਟ) ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਓ।

ਹੁਣ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖੋਲ੍ਹੋ।

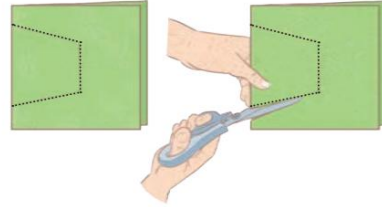
- . ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਦੇ ਹੋ?
- . ਕੀ ਨਤੀਜਾ ਚਿੱਤਰ ਸਮਮਿਤੀ ਹੈ?
- . ਜੇਕਰ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ ਕਿੱਥੇ ਹੈ?
- . ਕੀ ਕੋਈ ਹੋਰ ਲਾਈਨ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸਨੂੰ ਮੋੜ ਕੇ ਦੋ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਿੱਸੇ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?

. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ।

ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਫੋਲਡਿੰਗ ਅਤੇ ਕੱਟਣਾ ਸਮਮਿਤੀ ਆਕਾਰ

ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਇਹ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ!

ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀ ਲਾਈਨ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕੱਟ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਸਕੈਚ ਬਣਾਓ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਉਹ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

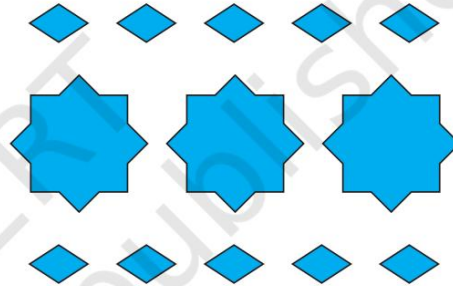


ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਦੇਖਦੇ ਹੋ? ਇਹ ਕੀ ਹੈ?

ਫੋਲਡ ਕਰਕੇ ਅਤੇ ਕੱਟ ਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਮਿਤੀ ਆਕਾਰ ਬਣਾਓ।

ਸਮਮਿਤੀ ਆਕਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਅਤੇ ਕੱਟਣ ਦੇ ਹੋਰ ਵੀ ਤਰੀਕੇ ਹਨ!

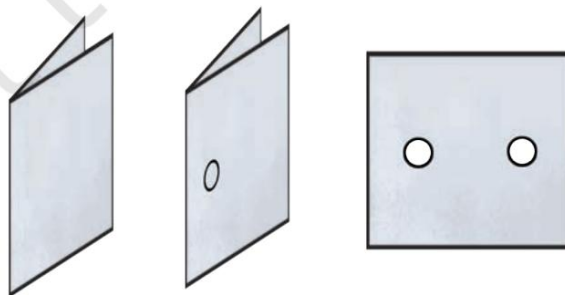
ਪਤਲੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਰੰਗਦਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਇਸਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਮੋੜੋ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਕੁਝ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਓ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਥੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ। ਤਿਉਹਾਰਾਂ ਦੇ ਮੌਕਿਆਂ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਸਜਾਵਟੀ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਕੱਟ-ਆਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।



ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਮੁੱਕੇਬਾਜ਼ੀ ਦੀ ਖੇਡ

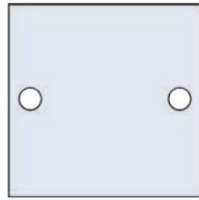
ਤਹਿ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਪੰਚਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਤਹਿ ਕੀਤੀ ਵਰਗ ਸ਼ੀਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ 'ਤੇ ਛੋਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮਰੂਪਤਾ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਓ।



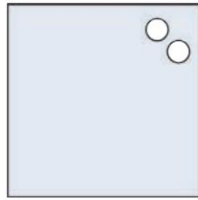
ਗਨੀਤਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ | ਛੇਵੀਂ ਜਮਾਤ

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਮੋੜੀ ਹੋਈ ਵਰਗਾਕਾਰ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਸ ਲਾਈਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ।

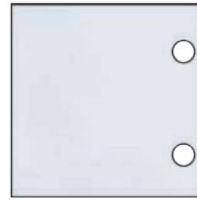
ਚਿੱਤਰ (a) ਇੱਕ ਛੋਕ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ?



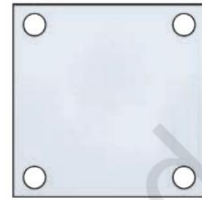
ਏ.



ਬੀ.

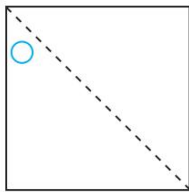


ਸੀ.

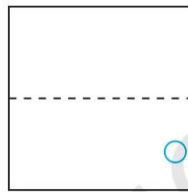


ਡੀ.

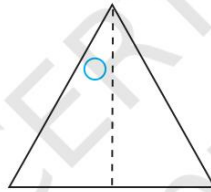
2. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ, ਦੂਜਾ ਛੋਕ ਲੱਭੋ:



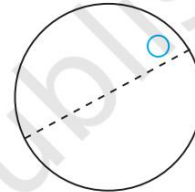
ਏ.



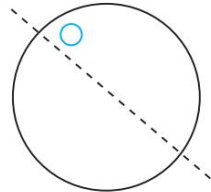
ਬੀ.



ਸੀ.



ਡੀ.

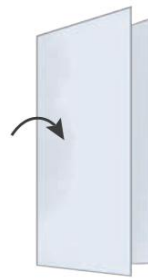


ਅਤੇ.

3. ਇੱਥੇ ਪੇਪਰ ਕਟਿੰਗ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਸਵਾਲ ਹਨ।

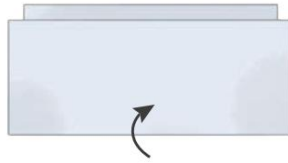
ਇੱਕ ਲੰਬਕਾਰੀ ਤਹਿ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ:

ਵਰਟੀਕਲ ਫੋਲਡ



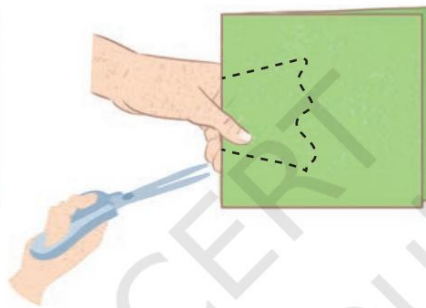
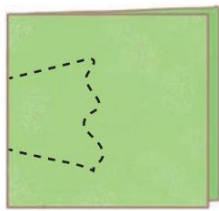
ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਇੱਕ ਖਿਤਿਜੀ ਫੋਲਡ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:

ਖਿਤਿਜੀ ਤਹਿ

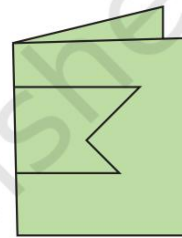


4. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਰੇਕ ਕੱਟਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਜਦੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਛੇਕ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ। ਆਪਣੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕੱਟਆਊਟ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।

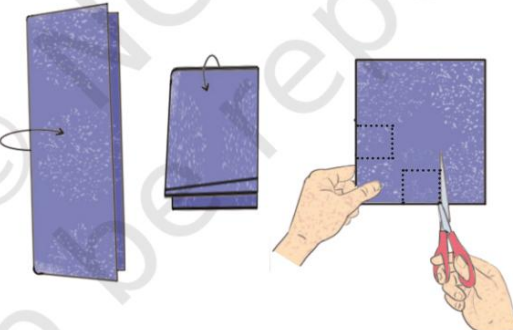
ੲ.



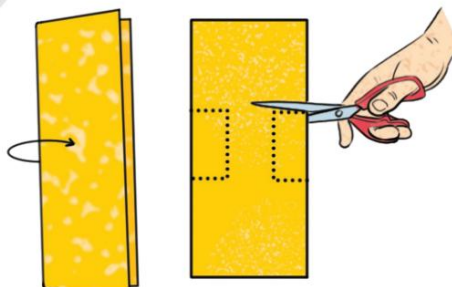
ਬੀ.



ਸੀ.

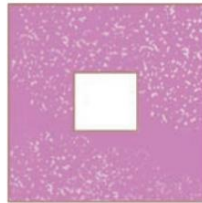


ਡੀ.

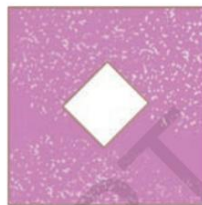


5 ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਕੁਝ ਤਹਿਆਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿੱਧੇ ਕੱਟ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

a. ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਛੇਕ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੈ।



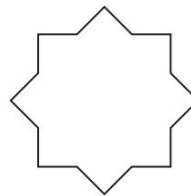
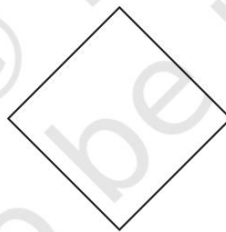
b. ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਛੇਕ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੈ।



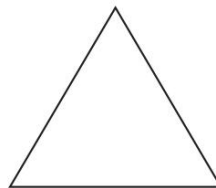
ਨੋਟ: ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਸਵਾਲਾਂ ਲਈ, ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ 4-ਪਾਸੜ ਅੰਕੜੇ
ਕੇਂਦਰ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

6. ਇਹਨਾਂ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ?

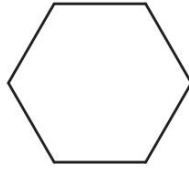
ਏ.



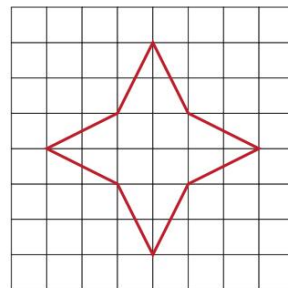
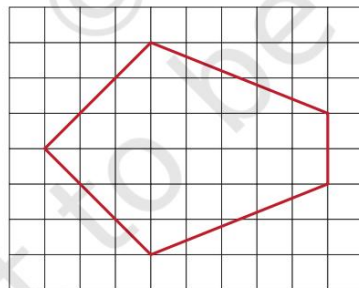
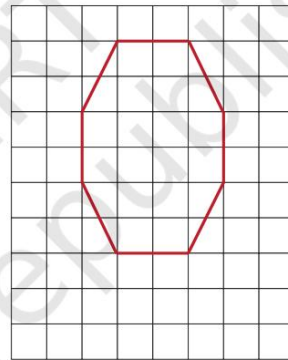
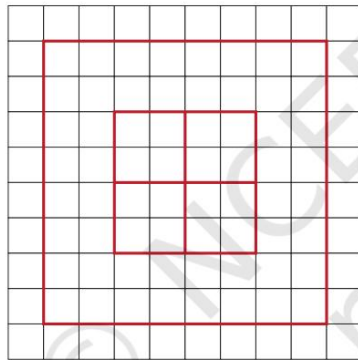
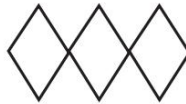
b. ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ।



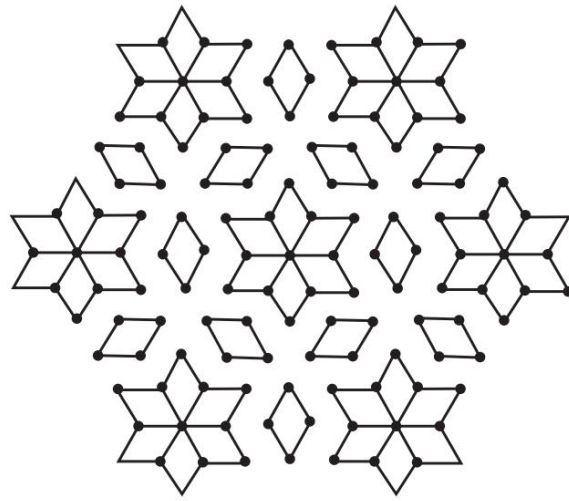
੮. ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਵਾਲਾ ਛੇਭੁਜ।



7. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਟਰੇਸ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ, ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੋਵੇ:



8. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਲਮ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਲੱਭੋ।



9. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਬਣਾਓ।

- ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ।
- ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਤਿੰਨ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ।
- ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

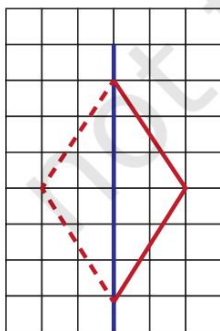
ਕੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?

10. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਓ। ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ

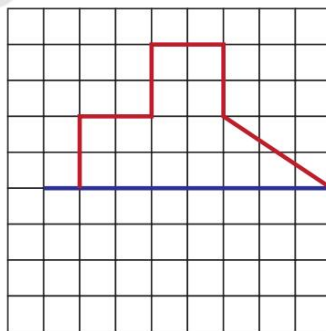
ਇੱਕ ਵਕਰ ਸੀਮਾ।

- ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸਦੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ।
- ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।
- ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਚਾਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

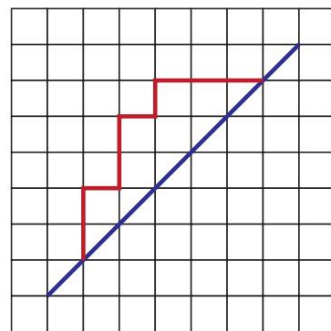
11. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰੋ ਕਿ ਨੀਲੀ ਲਾਈਨ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇ। ਸਮੱਸਿਆ (a) ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਪੂਰੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।



(ੳ)

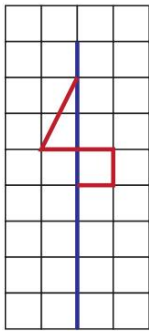


(ਅ)



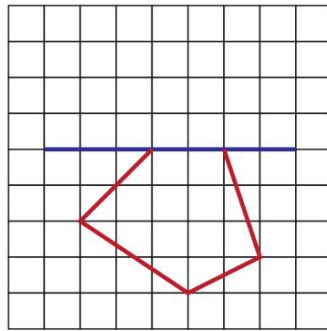
(ੲ)

(ੳ)



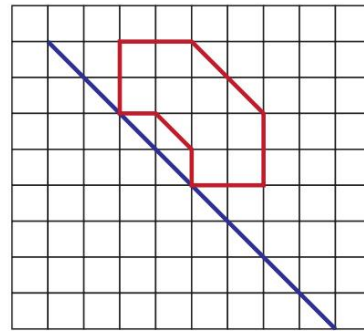
(ਸ)

(ਅ)



(ਅਤੇ)

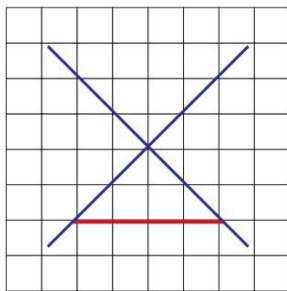
(ੲ)



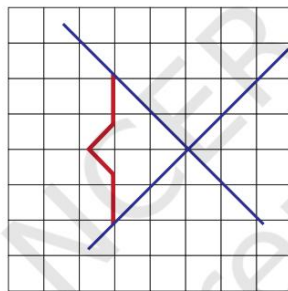
(ਐਫ)

ਸੰਕੇਤ: (ੲ) ਅਤੇ (ੲ) ਲਈ, ਦੇਖੋ ਕਿ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਨਾਲ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ!

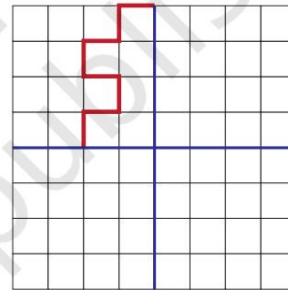
12. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਡਰਾਈਂਗ ਨੂੰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ।

ੲ
(ੳ)

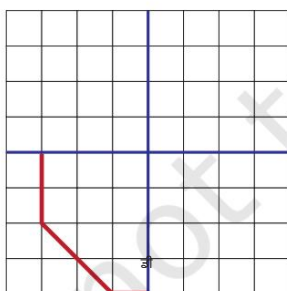
ੲ

ਬੀ
(ਅ)

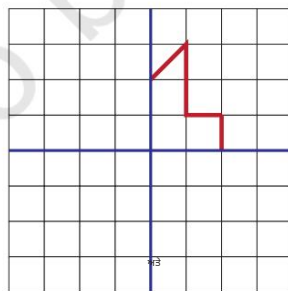
ਬੀ

ਸੀ
(ੲ)

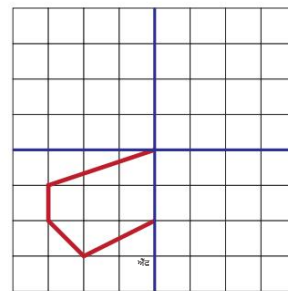
ਸੀ



(ਸ)

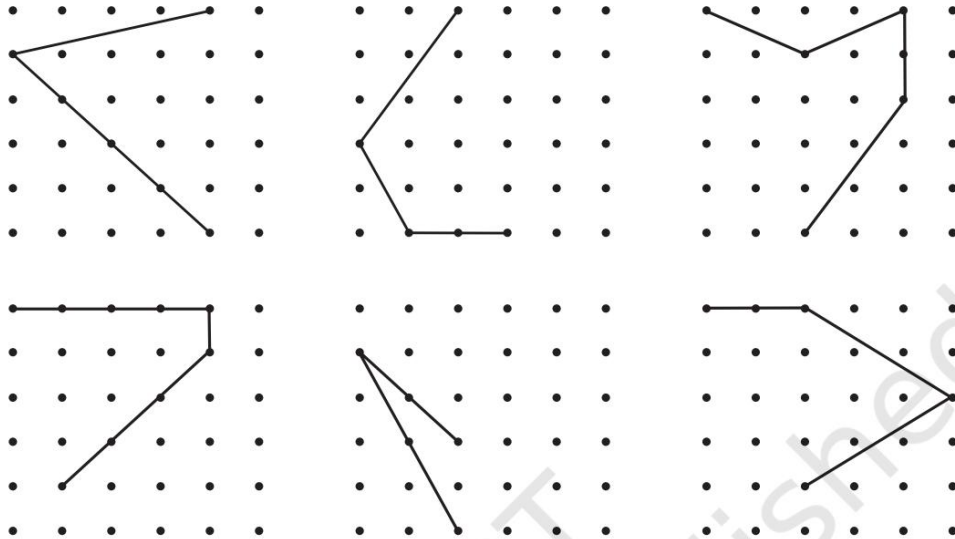


ਅਤੇ ਅਤੇ)



(ਐਫ)

13. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੇ ਗਰਿੱਡ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ ਦੋ ਹੋਰ ਲਾਈਨਾਂ ਖਿੱਚੋ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਆਕਾਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ।



9.2 ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸਮਰੂਪਤਾ

ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਪੌਣ ਚੱਕੀ ਸਮਰੂਪ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ!

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਮੋੜਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਅੱਧੇ ਬਿਲਕੁਲ ਓਵਰਲੈਪ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਲਾਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ 90° ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਪੌਣ ਚੱਕੀ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।



ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੌਣ ਚੱਕੀ ਦੀ ਘੁੰਮਣਸ਼ੀਲ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਵਸਤੂ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਥਿਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

180°

ਕੀ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੀ ਪੌਣ ਚੱਕੀ 90° ਤੋਂ ਘੱਟ ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਘੁੰਮਾਉਣ 'ਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗੀ?

ਨਹੀਂ!

ਇੱਕ ਕੋਣ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਸਕੇ, ਉਸਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

180°

ਪੌਣ ਚੱਕੀ ਲਈ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ 90° (ਚੌਥਾਈ ਮੋੜ), 180° (ਅੱਧਾ ਮੋੜ), 270° (ਤਿੰਨ-ਚੌਥਾਈ ਮੋੜ) ਅਤੇ 360° (ਪੂਰਾ ਮੋੜ) ਹਨ।

ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ 360° ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਅਸਲ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ 360° ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

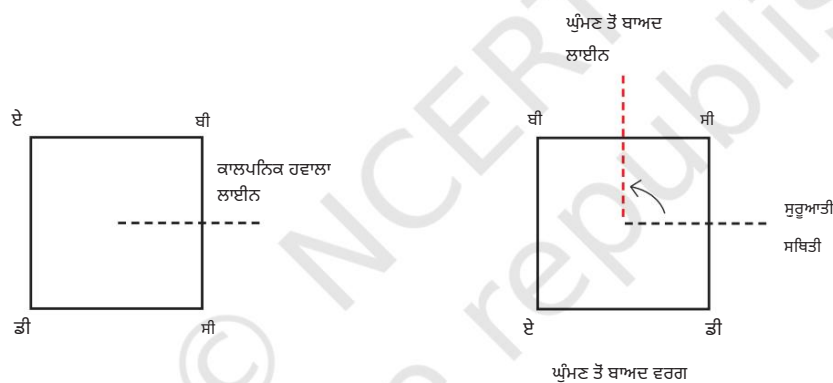
ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੌਣ ਚੱਕੀ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 4 ਕੋਣ ਹਨ।

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਚਾਰ ਕੋਣ ਹੋਣ?

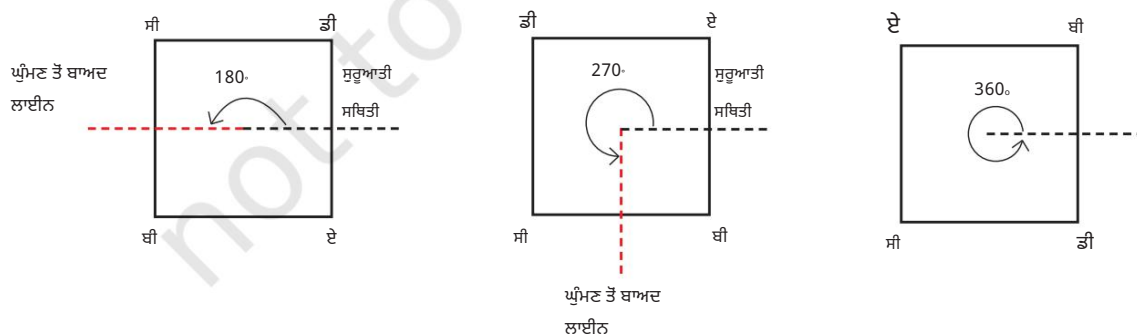
ਇੱਕ ਵਰਗ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿੰਨੀ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

90° ਘੁੰਮਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਾਲ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਓਵਰਲੈਪਿੰਗ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

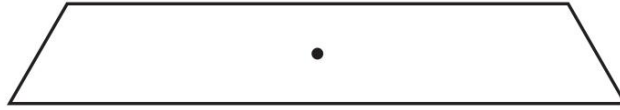
ਇਹ ਬਿੰਦੂ A ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ B ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ, ਬਿੰਦੂ B ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ C ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ, ਬਿੰਦੂ C ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ D ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ, ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ D ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ A ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਘੁੰਮਣ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਕਿੱਥੇ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ?



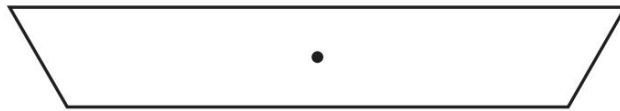
ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਕੋਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?



ਉਦਾਹਰਣ: ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਪੱਟੀ ਦੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਲੱਭੋ।



ਹੱਲ: ਆਓ ਪੱਟੀ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਾਏ।



180° ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਉਪਰਲਾ ਚਿੱਤਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਇਹ ਅਸਲ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ ਓਵਰਲੈਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਨਹੀਂ। ਕਿਉਂ?

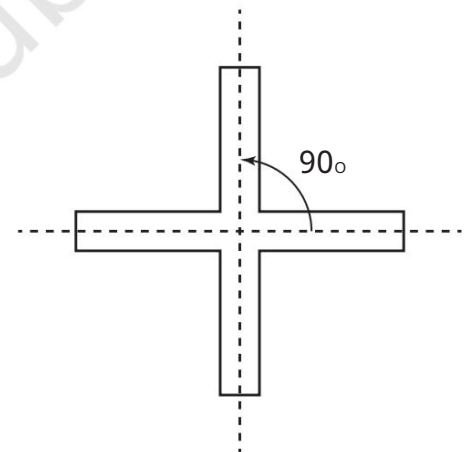
ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ 180° ਤੱਕ ਇੱਕ ਹੋਰ ਘੁੰਮਣ ਨਾਲ ਅਸਲੀ ਆਕਾਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਆਪਣੇ ਅਸਲੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ
 360° ਰਾਹੀਂ ਪੂਰੀ ਘੁੰਮਾਓ। ਇਸ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੀ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸਮਰੂਪਤਾ

ਰੇਡੀਅਲ ਆਰਮਜ਼

ਇਸ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਗੌਰ ਕਰੋ, 4 ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ। ਇਸ ਵਿੱਚ
ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹਨ? ਉਹ ਕੀ ਹਨ?



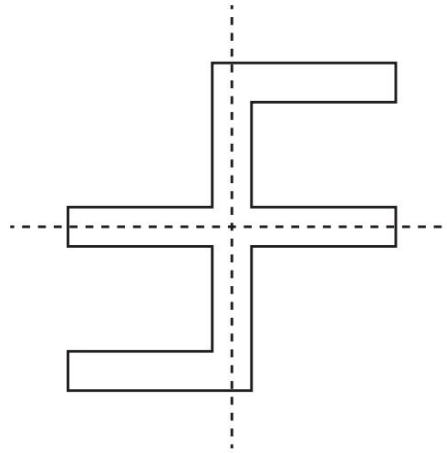
ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀਆਂ ਕੇਂਦਰੀ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ
ਕੋਣ 90° ਹੈ।

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ
ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਅਜੇ ਵੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 4 ਕੋਣ ਰਹਿਣ? ਇਸਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼
ਕਰੋ।

ਇਹ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਕਿ ਕੀ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਸੱਚਮੁੱਚ 4 ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਹਨ, ਤੁਸੀਂ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ
ਟੁਕੜਿਆਂ 'ਤੇ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇੱਕ ਕਾਗਜ਼ ਤੋਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਕੱਟੋ। ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਘੁੰਮਣਸ਼ੀਲ ਸਮਰੂਪਤਾ
ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਕੱਟਿਆਉਣ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ।

ਤੁਸੀਂ ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਸੋਧੋਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਸਿਰਫ਼ ਦੋ ਕੋਣ ਹੋਣ?

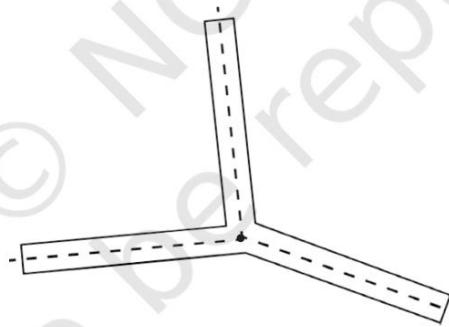
ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਤਰੀਕਾ ਹੈ:



ਅਸੀਂ 4 ਅਤੇ 2 ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੇ ਚਿੱਤਰ ਦੇਖੇ ਹਨ। ਕੀ ਅਸੀਂ ਬਿਲਕੁਲ 3 ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੇ ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਲਈ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਆਓ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਾਂਗ 3 ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਨਾਲ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੀਏ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਕੀ ਹਨ?

ਇੱਥੇ ਤਿੰਨ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਹੈ।



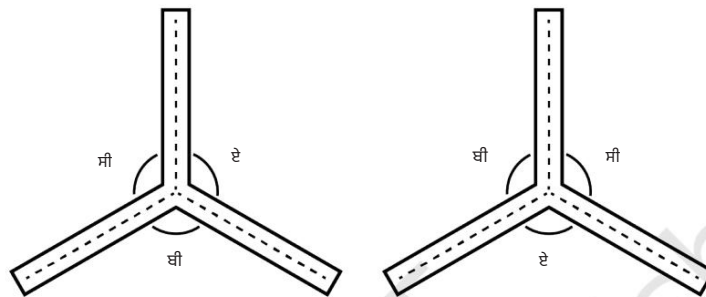
ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਇੱਕ ਕਾਪੀ ਟਰੇਸ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੱਟੋ। ਕੱਟਾਊਟ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਇਸਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੇ ਕੋਣ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਮੋੜ ਜਾਂ 360° ਦਾ ਘੁੰਮਣਾ ਹੀ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਲਿਆਏਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ 360 ਡਿਗਰੀ ਇਸਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੈ।

ਹਾਲਾਂਕਿ, ਕੀ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਵੀ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 3 ਕੋਣ?

ਕੀ ਇਹ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
ਜੇਕਰ ਤਿੰਨ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੱਥਤਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਘੁੰਮਦੇ ਸੰਸਕਰਣ ਨੂੰ ਅਸਲ ਨਾਲ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਮੋਟੇ ਚਿੱਤਰ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਅੰਕੜੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੋਣਾਂ ਬਾਰੇ ਕੀ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ?



ਧਿਆਨ ਦਿਓ ਕਿ $\angle A$ ਨੂੰ $\angle B$ ਨੂੰ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, $\angle B$ ਨੂੰ $\angle C$ ਨੂੰ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ $\angle C$ ਨੂੰ $\angle A$ ਨੂੰ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

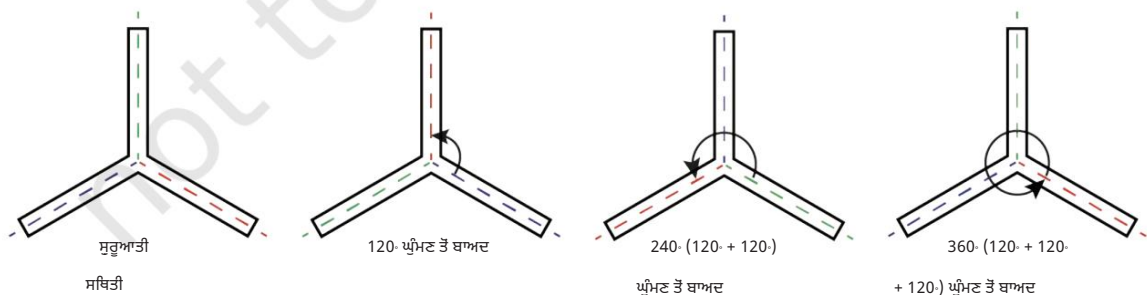
ਤਾਂ, $\angle A = \angle B = \angle C$ ਇਹ ਕੋਣ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਮੋੜ ਵਿੱਚ 360 ਡਿਗਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਰਾਬਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ। ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ $\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$ ।

ਇਸ ਲਈ, 3 ਬਾਹਾਂ ਵਾਲਾ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲਾ ਚਿੱਤਰ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੱਥਤਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀਆਂ ਬਿੰਦੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ 120° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਰੀਖਣ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਕੱਟਾਊਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਹੁਣ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਕੀ ਹਨ?



ਨੋਟ: ਘੁੰਮਣ ਦਿਖਾਉਣ ਲਈ ਰੰਗ ਜੋੜੇ ਗਏ ਹਨ।

ਆਓ ਹੋਰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ।

☀ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਤਸਵੀਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ a) ਬਿਲਕੁਲ 5 ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੇਂਦਰ ਹੋਣ, b) 6 ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੇਂਦਰ ਹੋਣ? ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਲੱਭੋ।

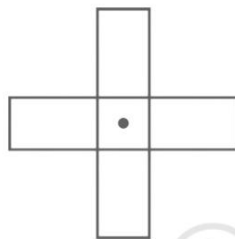
ਸੰਕੇਤ: ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਲਈ 5 ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਦੋ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀਆਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੇਂਦਰ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

☀ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ 7 ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੇਂਦਰ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੇਂਦਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਕੀ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਤ ਅੰਸ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰੋ।

ਆਓ ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਲੱਭੀਏ।

☀ ਇਸਨੂੰ ਸਮਝੋ 1. ਬਿੰਦੂ ਬਾਰੇ
ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਲੱਭੋ।

. ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।



(ੳ)



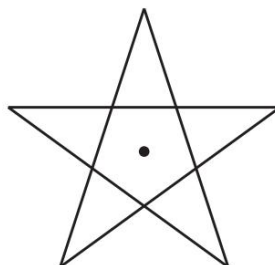
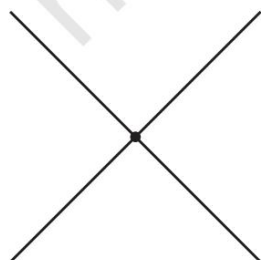
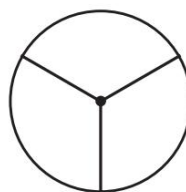
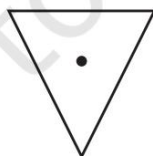
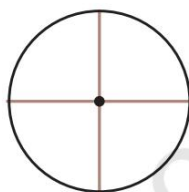
(ਅ)



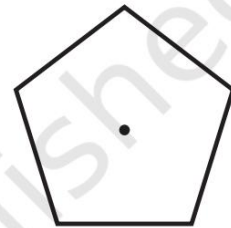
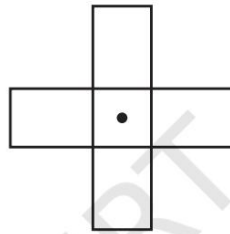
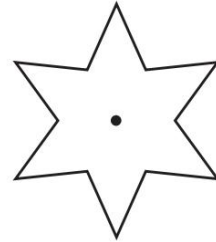
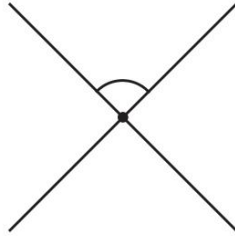
(ੲ)

2. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੇਂਦਰ ਹਨ

ਸਮਰੂਪਤਾ?



3. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਦਿਓ:



ਆਓ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਸਾਰੇ ਮਾਮਲਿਆਂ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਈਏ।

. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਲਕੁਲ 2 ਹੋਣ: 180° , 360° ।

. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਲਕੁਲ 3 ਹੋਣ: 120° , 240° , 360° ।

. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਲਕੁਲ 4 ਹੋਣ: 90° , 180° , 270° , 360° ।

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਮਾਮਲਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਬਾਰੇ ਕੁਝ ਆਮ ਦੇਖਦੇ ਹੋ? ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਸੈੱਟ 180° ਦੇ ਸਾਰੇ ਗੁਣਜ ਹਨ। ਦੂਜਾ ਸਾਰੇ 120° ਦੇ ਗੁਣਜ ਹਨ। ਤੀਜਾ ਸਾਰੇ 90° ਦੇ ਗੁਣਜ ਹਨ।

☀ ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਕੋਣ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਦੇ ਗੁਣਜ ਹਨ।

ਤੁਸੀਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਪੁੱਛ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇਗਾ। ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਖਿਆਲ ਹੈ?

☀ ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ

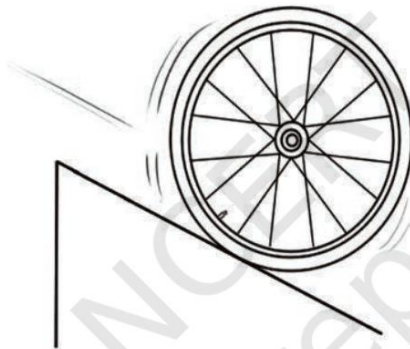
. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 360° ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗੀ।

. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ
ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਤਾਂ ਇਹ 360 ਦਾ ਗੁਣਕ ਹੈ।

ਕੀ ਸਾਰੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਈ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਹੈ? ਇਹ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚਿੱਤਰਾਂ ਲਈ ਇਹੀ ਮਾਮਲਾ ਹੈ, ਚੱਕਰ ਵਰਗੇ ਸਭ ਤੋਂ ਸਮਰੂਪ ਆਕਾਰਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ।

ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ

ਚੱਕਰ ਇੱਕ ਦਿਲਚਸਪ ਚਿੱਤਰ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਹ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਕਿਸ ਕੋਣ ਨਾਲ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋ। ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਲਈ, ਹਰ ਕੋਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



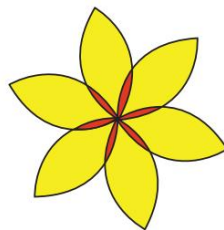
ਹੁਣ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਲਓ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ ਜੋੜੋ।

ਖੰਡ ਨੂੰ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਵਧਾਓ। ਕੀ ਉਹ ਵਿਆਸ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ? ਇਹ ਹੈ। ਹਰ ਵਿਆਸ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ!

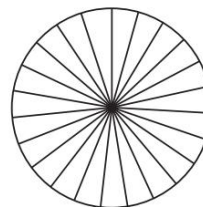
ਪਹੀਆਂ ਵਾਂਗ, ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਵਸਤੂਆਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭੋ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ:



ਪੱਖਾ



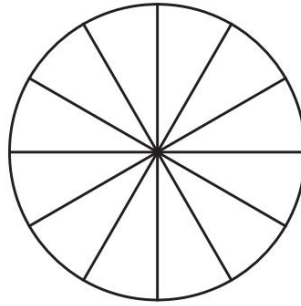
ਫੁੱਲ



ਪਹੀਆਂ

☀ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

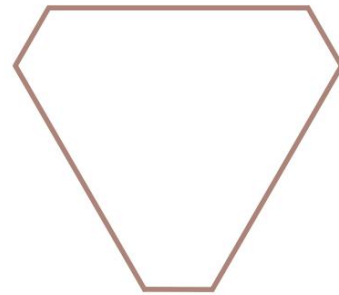
1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੰਗੋ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ i) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 3 ਕੇਂਦਰ, ii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 4 ਕੇਂਦਰ, iii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਰੰਗ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?



2. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਦੋ ਹੋਰ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਹੋਣ।
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਅਤੇ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ।
3. ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਜਿਹਾ ਸਕੈਚ ਬਣਾਓ:
 - a. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੇਂਦਰ ਹੋਣ।
 - b. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ ਪਰ ਨਾ ਹੋਵੇ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ।
 - c. ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਪਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨਹੀਂ ਸਮਰੂਪਤਾ।
 - d. ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਪਰ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ।
4. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, 60° ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਹੈ। ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਕੋਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
5. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, 60° ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ 60° ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਦੋ ਕੋਣ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਕੀ ਹੈ?
6. ਕੀ ਅਸੀਂ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ:
 - a. 45° ?
 - ਅ. 17° ?



7. ਇਹ ਦਿੱਲੀ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਸੰਸਦ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ।



ੲ. ਕੀ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ। ਉਹ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹਨ?

ੲ. ਕੀ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ।

8. ਅਧਿਆਇ 1, ਸਾਰਣੀ 3, ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ? ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਸੰਖਿਆ ਕ੍ਰਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ?

9. ਅਧਿਆਇ 1, ਸਾਰਣੀ 3, ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹਨ? ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਸੰਖਿਆ ਕ੍ਰਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ?

10. ਅਧਿਆਇ 1, ਸਾਰਣੀ 3, ਕੋਚ ਸਨੋਫਲੋਕ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ? ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹਨ?

11. ਅਸ਼ੋਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਹਨ?



ਟਾਈਲਾਂ ਨਾਲ ਖੇਡਣਾ ੲ. ਰੰਗੀਨ

ਟਾਈਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ



ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ

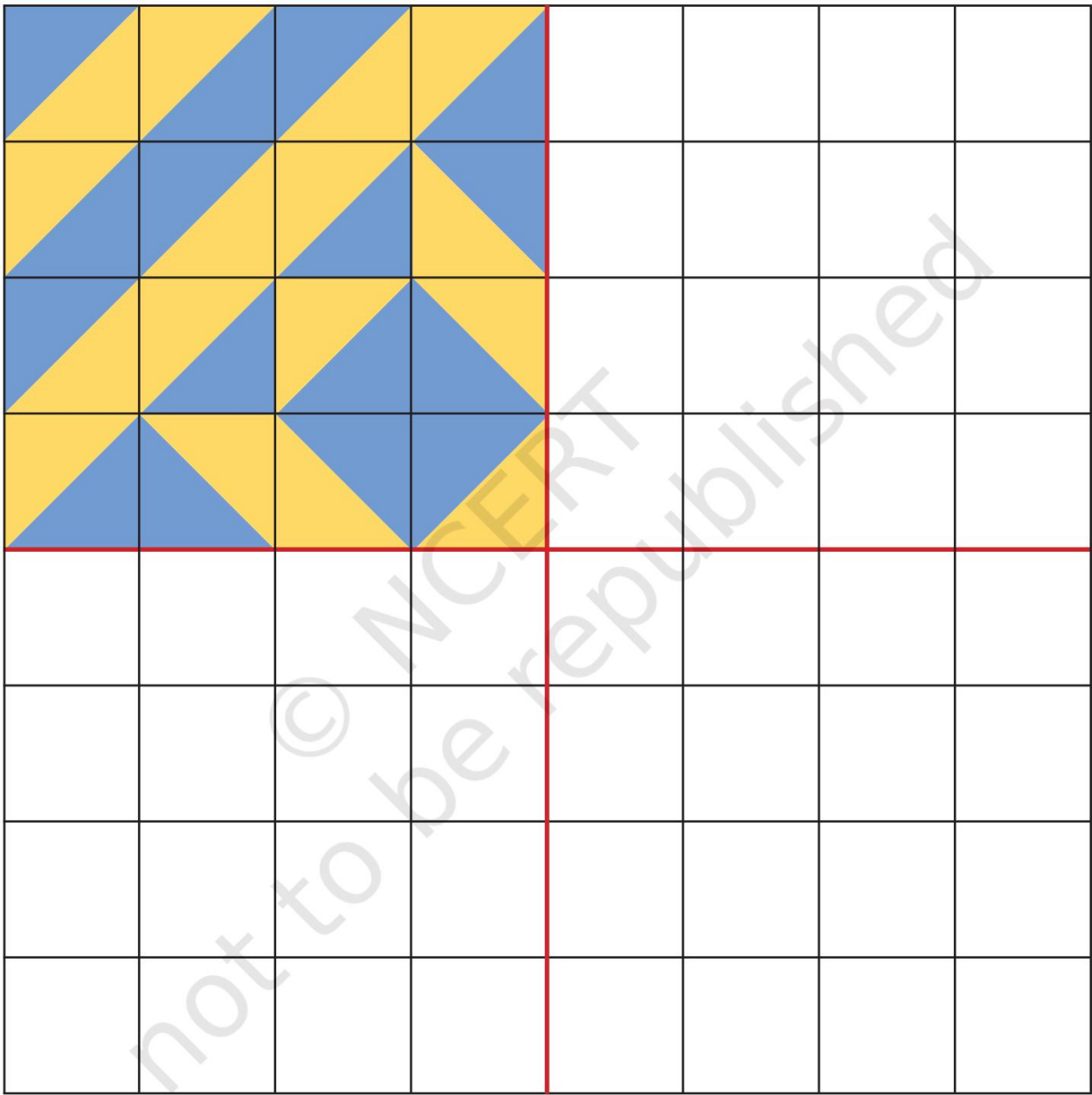
ਕਰਨ ਲਈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ 2 ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ।

ਅ. 16 ਅਜਿਹੀਆਂ ਟਾਈਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਉਹ ਅੰਕੜੇ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਲਕੁਲ:

1 ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ

ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ 2 ਰੇਖਾਵਾਂ

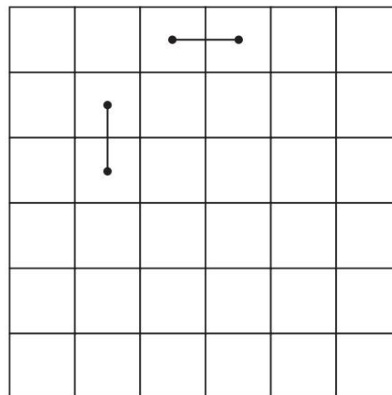
ੲ. ਇਹਨਾਂ ਟਾਈਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਚਨਾਤਮਕ ਸਮਮਿਤੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਰੋ।



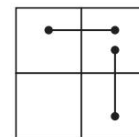


ਖੇਡ

6 ਗੁਣਾ 6 ਗਰਿੱਡ ਬਣਾਓ। ਦੋ ਖਿਡਾਰੀ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਖਿੱਚ ਕੇ ਦੋ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਾਰੀ-ਵਾਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: ਖਿਤਿਜੀ ਜਾਂ ਲੰਬਕਾਰੀ। ਲਾਈਨਾਂ ਓਵਰਲੈਪ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ। ਖੇਡ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕੋਈ ਖਿਡਾਰੀ ਹੋਰ ਲਾਈਨਾਂ ਨਹੀਂ ਲਗਾ ਸਕਦਾ। ਜੇ ਖਿਡਾਰੀ ਲਾਈਨ ਨਹੀਂ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਉਹ ਹਾਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਇਜਾਜ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੈ



ਇਸ ਗੇਮ ਨੂੰ ਜਿੱਤਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਰਣਨੀਤੀ ਖੇਡੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?

ਸੰਖੇਪ

ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਚਿੱਤਰ ਅਜਿਹੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਜਿਹੀ ਤਸਵੀਰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਜੋ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀ ਹੈ ਜੋ ਉਸ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਬਿਲਕੁਲ ਓਵਰਲੈਪ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਰੇਖਾ ਜਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਧੁਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਈ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਕਈ ਵਾਰ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਥਿਰ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੁਆਰਾ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ ਦਾ। ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ 0 ਅਤੇ 360 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਈ ਕੋਣ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਕੁਝ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਰੇਖਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੂਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਪਰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ। ਕੁਝ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ 9 — ਹੱਲ

ਸਮਰੂਪਤਾ

ਭਾਗ 9.1

ਪੰਨਾ ਨੰ. 219



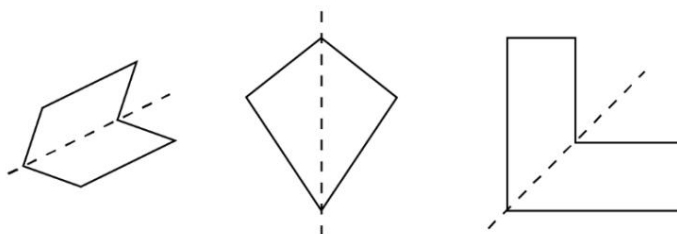
ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਪ੍ਰ. 1. ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਧਿਆਇ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ? ਬੱਦਲ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਬਾਰੇ ਕੀ?

ਉੱਤਰ: ਹਾਂ, ਫੁੱਲ, ਰੰਗੋਲੀ ਅਤੇ ਤਿਤਲੀ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 6, 4 ਅਤੇ 1 ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ। ਪਿੰਨਵੀਲ ਅਤੇ ਬੱਦਲ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਕੋਈ ਲਾਈਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪ੍ਰ. 2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਮੌਜੂਦ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

ਸਾਲ।



ਭਾਗ 9.1

ਪੰਨਾ ਨੰ. 221

ਪ੍ਰ. ਕੀ ਵਰਗ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੋੜਨ ਦਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਅੱਧੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਉੱਤੇ ਆ ਜਾਣ? ਕਿੰਨੇ?

ਵਰਗ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਨਹੀਂ, ਵਰਗ ਨੂੰ ਮੋੜਨ ਦਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਵਰਗਾਕਾਰ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ 4 ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰ: ਅਸੀਂ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਵੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਆਓ ਇੱਕ ਆਇਤਕਾਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ।

ਉਹ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਕੀ ਇਸਦਾ ਵਿਕਰਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਨਹੀਂ, ਆਇਤਕਾਰ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪੰਨਾ ਨੰ. 222

ਸਵਾਲ: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ A ਤੋਂ C ਤੱਕ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਬਿੰਦੂ A , B , C ਅਤੇ D ਕਿੱਥੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਖਿਤਿਜੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ: ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ A ਤੋਂ C ਤੱਕ ਵਿਕਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ, ਤਾਂ D ਉਸ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ B ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖੀ ਗਈ ਸੀ। A ਅਤੇ C ਇੱਕੋ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਖਿਤਿਜੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਤ ਕਰੀਏ, ਤਾਂ D ਅਤੇ C ਕ੍ਰਮਵਾਰ A ਅਤੇ B ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖੀ ਗਈ ਸਥਿਤੀ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

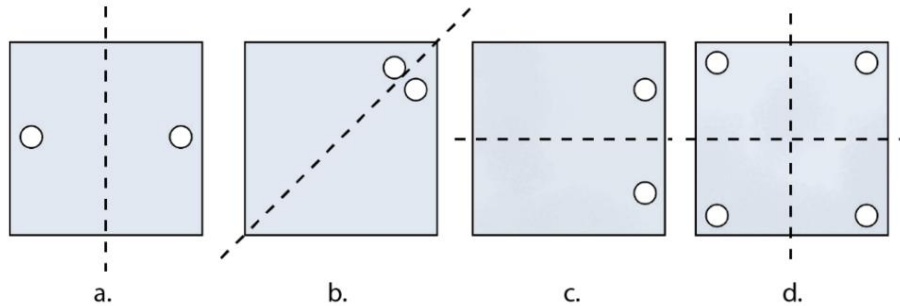
ਭਾਗ 9.1

ਪੰਨਾ ਨੰ. 223

੧1 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਮੋੜੀ ਹੋਈ ਵਰਗਾਕਾਰ ਸ਼ੀਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਸ ਲਾਈਨ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ।

ਚਿੱਤਰ (a) ਇੱਕ ਛੋਕ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ?

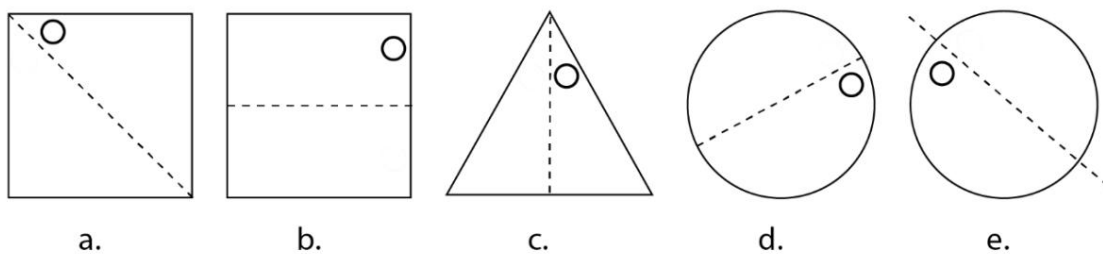
ਸਾਲ।



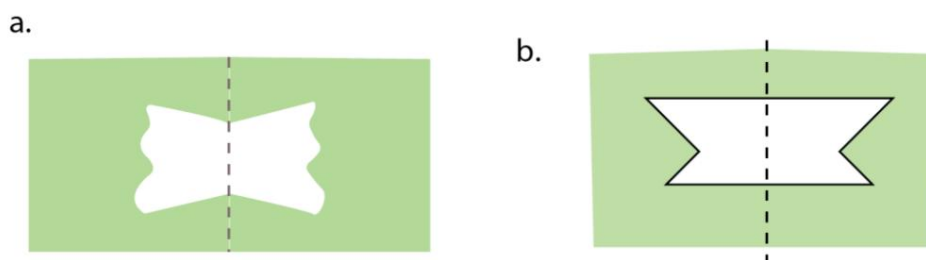
ਚਿੱਤਰ (a) ਲਈ, ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਅਤੇ ਫਿਰ ਖਿਤਿਜੀ ਜਾਂ ਉਲਟ ਮੋੜਿਆ ਗਿਆ ਸੀ।

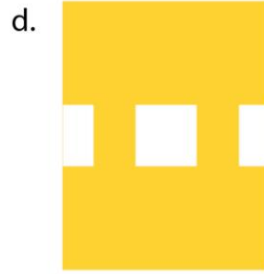
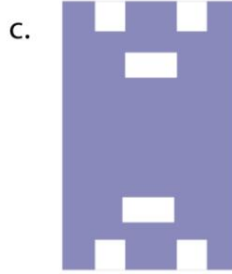
ਪ੍ਰ 2. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ, ਦੂਜਾ ਛੋਕ ਲੱਭੋ:

ਸਾਲ।



੧4. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਹਰੇਕ ਕੱਟਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕਾਗਜ਼ ਖੋਲ੍ਹਣ 'ਤੇ ਛੋਕ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ। ਆਪਣੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕੱਟਆਉਟ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ।





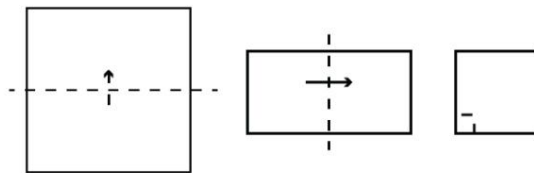
ਪ੍ਰ 5. ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਕੁਝ ਤਹਿਆਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿੱਧੇ ਕੱਟ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

- a. ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਛੇਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੈ।
- b. ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਛੇਕ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੈ।

ਨੋਟ: ਉਪਰੋਕਤ ਦੋਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ, ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ 4-ਪਾਸ਼ੜ ਅੰਕੜੇ ਵਰਗ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

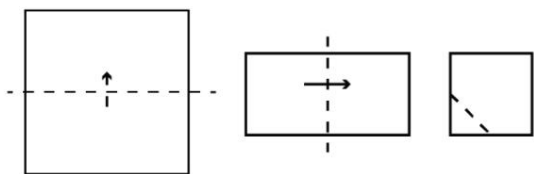
ਉੱਤਰ: ਪਹਿਲਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਖਿਤਿਜੀ ਮੋੜੇ ਫਿਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਮੋੜੇ।

ਹੁਣ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕੱਟੋ (ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਬੰਦ ਕੋਨਾ)।



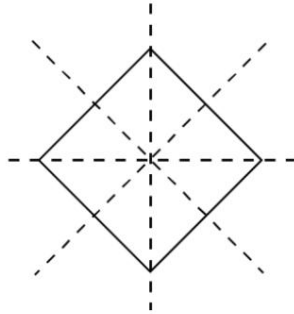
ਅ. ਪਹਿਲਾਂ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਖਿਤਿਜੀ ਮੋੜੇ ਫਿਰ ਲੰਬਕਾਰੀ ਮੋੜੇ।

ਹੁਣ ਬੰਦ ਕੋਨੇ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਤਿਰਛੀ ਲਾਈਨ ਨਾਲ ਕੱਟੋ।

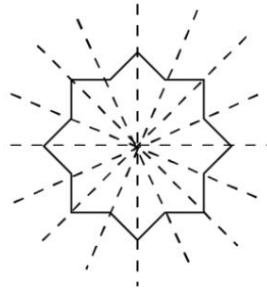


ਪ੍ਰ 6. ਇਹਨਾਂ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:

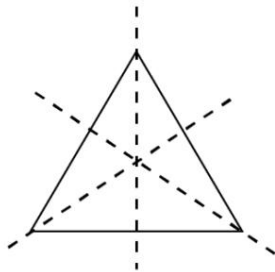


4 Lines of Symmetry



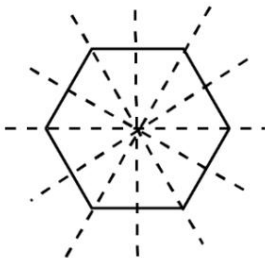
8 Lines of Symmetry

b. ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ।



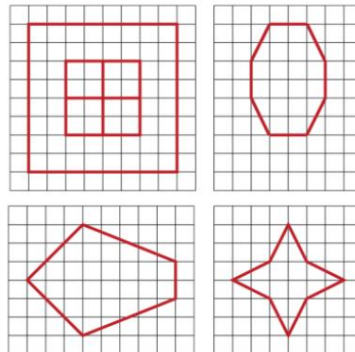
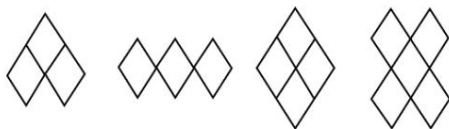
3 Lines of Symmetry

c. ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਵਾਲਾ ਛੇਭੁਜ।

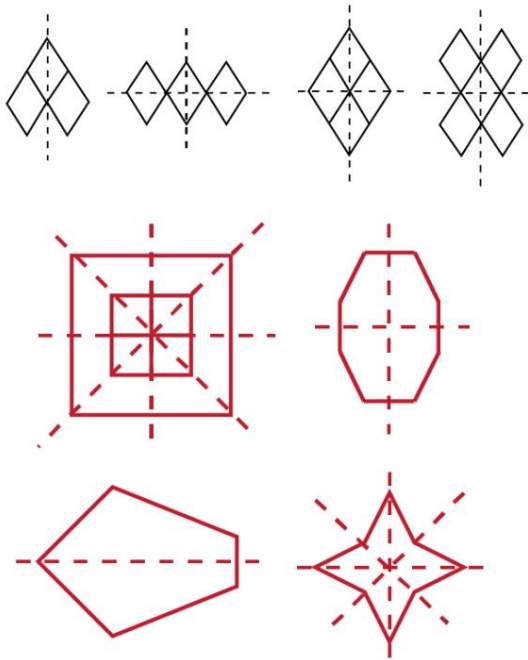


6 Lines of Symmetry

ਪ੍ਰ 7. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਟਰੇਸ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ, ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਹੋਵੇ:

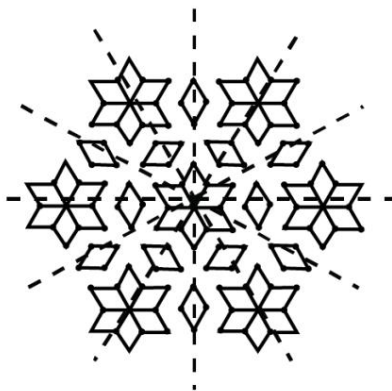


ਸਾਲ।



ਪ੍ਰ 8. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕੋਲਮ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਲੱਭੋ ।

ਸਾਲ।

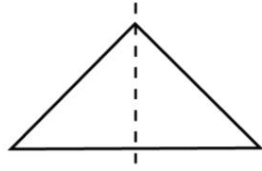


ਪ੍ਰ 9. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਬਣਾਓ।

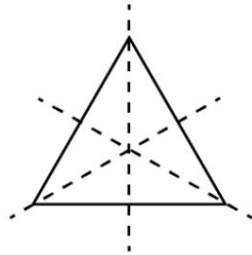
- ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ
- ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਤਿੰਨ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ।
- ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਕੋਈ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਕੀ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?

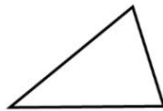
ਉੱਤਰ:



ਬੀ.



ਸੀ.

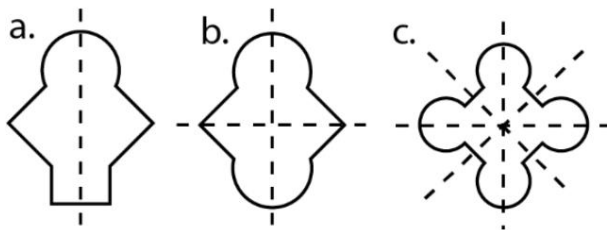


ਨਹੀ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਤਿਕੋਣ ਬਣਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰ 10. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਓ। ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਵਕਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਸੀਮਾ।

- a. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ।
- b. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।
- c. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਬਿਲਕੁਲ ਚਾਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

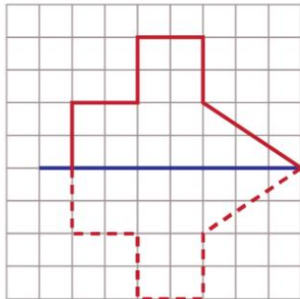
ਸਾਲ।



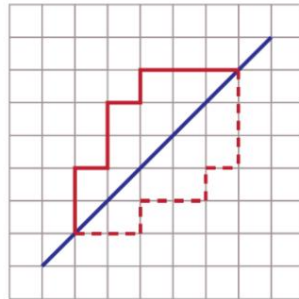
ਪ੍ਰ 11. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੂੰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੂਰਾ ਕਰੋ ਕਿ ਨੀਲੀ ਲਾਈਨ ਇੱਕ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇ।
ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ। ਤੁਹਾਡੇ ਲਈ ਸਮੱਸਿਆ (.) ਪੂਰੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

ਸੰਕੇਤ: (.) ਅਤੇ (.) ਲਈ, ਦੇਖੋ ਕਿ ਕਿਤਾਬ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਨਾਲ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ!

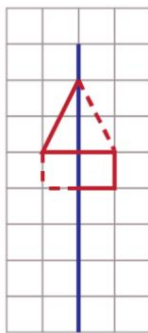
ਸਾਲ।



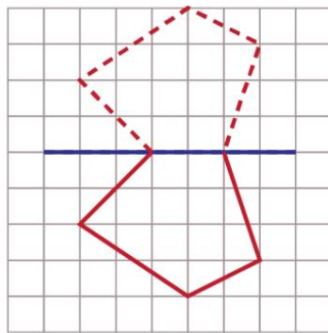
(b)



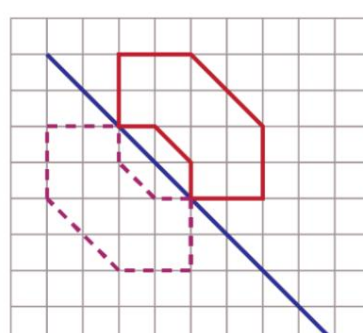
(c)



(d)



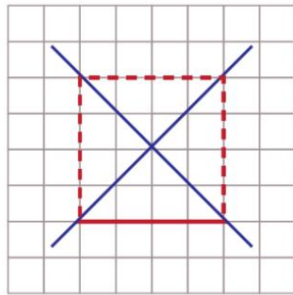
(e)



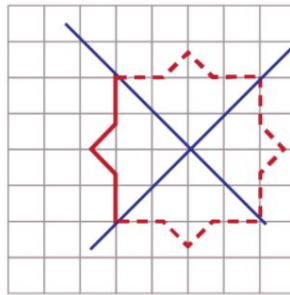
(f)

ਪ੍ਰ. 12. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਡਰਾਈਂਗ ਨੂੰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤਸਵੀਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ।

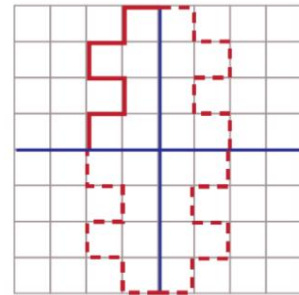
ਸਾਲ।



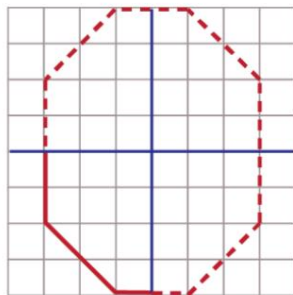
(a)



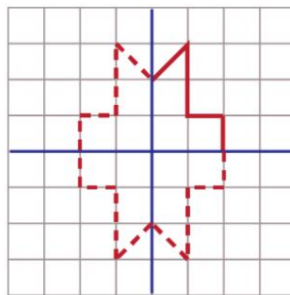
(b)



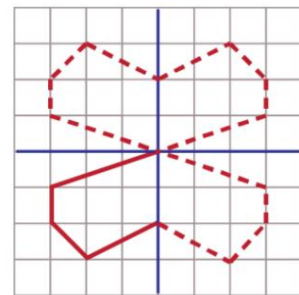
(c)



(d)



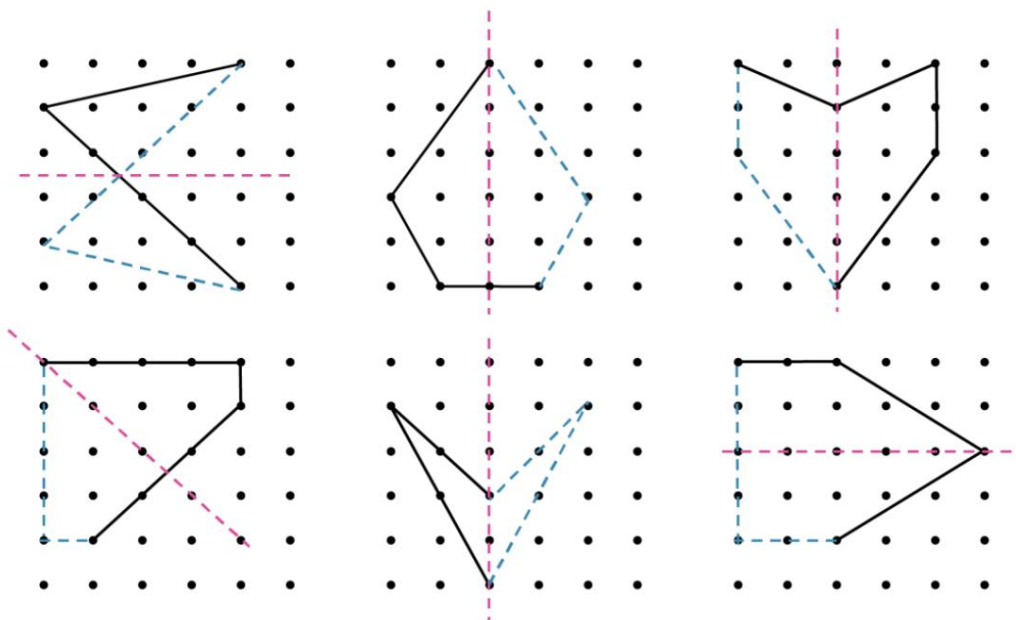
(e)



(f)

ਪ੍ਰ. 13. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਗੱਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੀ ਵਾਲੇ ਗਰਿੱਡ 'ਤੇ ਕਾਪੀ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ ਦੋ ਹੋਰ ਲਾਈਨਾਂ ਖਿੱਚੋ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਆਕਾਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ।

ਸਾਲ।



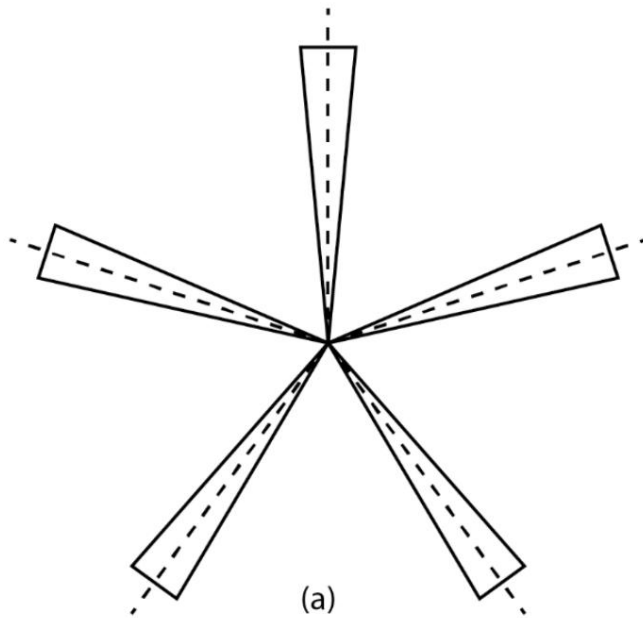
ਭਾਗ 9.2

ਪੰਨਾ ਨੰ. 235



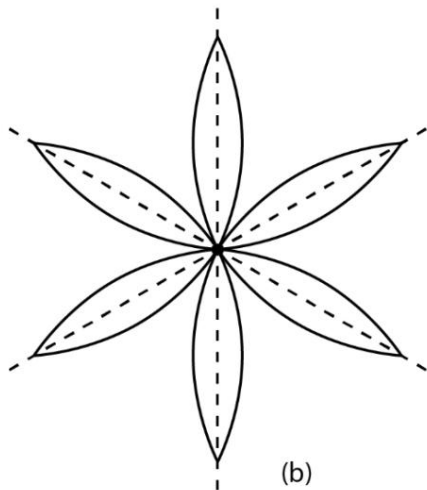
ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਤਸਵੀਰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ a) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ 5 ਕੋਣ ਹੋਣ, b) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 6 ਕੋਣ? ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਵੀ ਲੱਭੋ।

ਸੰਕੇਤ: ਪਹਿਲੇ ਕੇਸ ਲਈ 5 ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਦੋ ਨਾਲ ਲੱਗਦੀਆਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਕੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?



ਸਾਲ।

ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ = 72° , 144° , 216° , 288° , 360° ।



ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ = 60° , 120° , 180° , 240° , 300° , 360° ।



ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਰੇਡੀਅਲ ਬਾਹਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ 7 ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਕੀ ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਡਿਗਰੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧੜੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰੋ।

ਆਓ ਹੋਰ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਲਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਲੱਭੀਏ।

ਉੱਤਰ: $360^\circ \div 7 = 51\frac{3}{7}$

ਨਹੀਂ, ਇਸਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪੰਨਾ ਨੰ. 235

ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਚਿੰਨ੍ਹਿਤ ਬਿੰਦੂ ਬਾਰੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਲੱਭੋ।

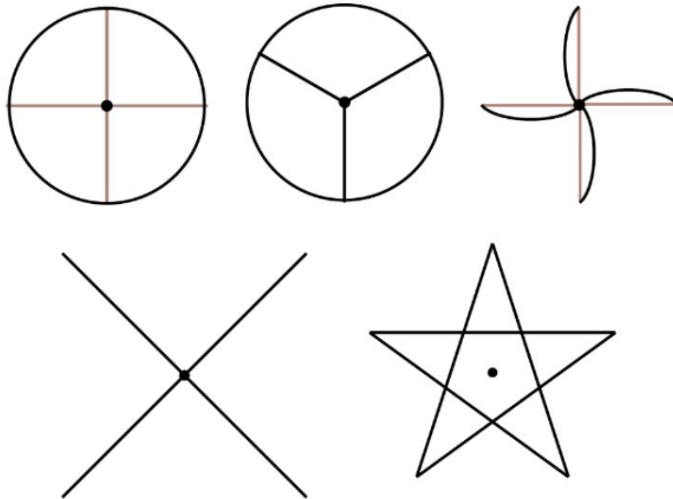
ਉੱਤਰ: a. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ = 90° , 180° , 270° , 360°

b. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕੋਣ = 360°

c. ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ = 180° , 360°

ਪ੍ਰ 2. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਤਸਵੀਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਹਨ-



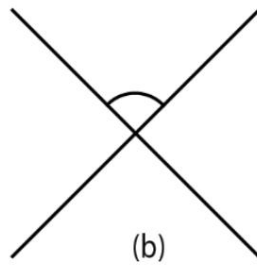
ਪ੍ਰ 3. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਲਈ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਦੱਸੋ:

ਉੱਤਰ: ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮ



(a)

order of symmetry=2



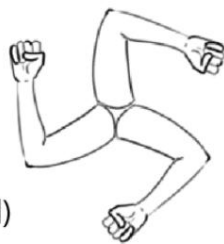
(b)

order of symmetry= 4



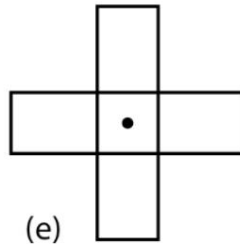
(c)

order of symmetry= 6



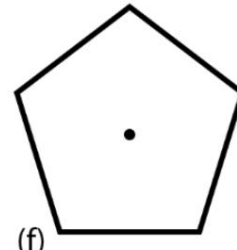
(d)

order of symmetry= 3



(e)

order of symmetry= 4



(f)

order of symmetry= 5

ਪੰਨਾ ਨੰ. 236



ਹਰੇਕ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਕੋਣ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਦੇ ਗੁਣਜ ਹਨ। ਤੁਸੀਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਪੁੱਛੋ ਕਿ ਕੀ ਇਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇਗਾ। ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਖਿਆਲ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਹਾਂ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਕੋਣ ਦੇ ਗੁਣਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ, ਦੂਜਾ ਕੋਣ ਪਹਿਲੇ ਘੁੰਮਣ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੈ।



ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ

. ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 360 ਡਿਗਰੀ ਹੋਵੇਗੀ। . ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਡਿਗਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ 360 ਦਾ ਗੁਣਕ ਹੈ।

ਸਾਲ।

ਸੱਚ

ਸੱਚ

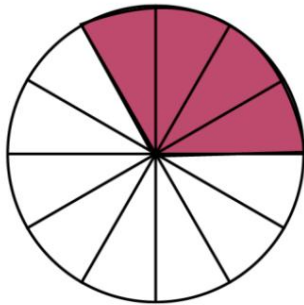
ਭਾਗ 9.2

ਪੰਨਾ ਨੰ. 238

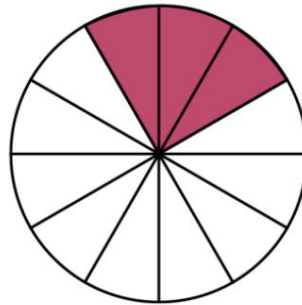
ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਪ੍ਰ 1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੰਗੋ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ (i) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 3 ਕੇਂਦ, (ii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 4 ਕੇਂਦ, (iii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹਨ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਸੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਰੰਗ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਸਾਲ।



(i) 3 Angles of Symmetry



(ii) Angles of Symmetry

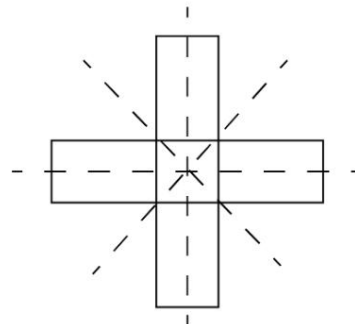
- (i) 3 ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੇਂਦ
(ii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 4 ਕੇਂਦ (iii) ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 12 ਕੇਂਦ
ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ 2. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਦੋ ਹੋਰ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੋਵੇ।
ਅਤੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨਲ ਸਮਰੂਪਤਾ।

ਸਾਲ।

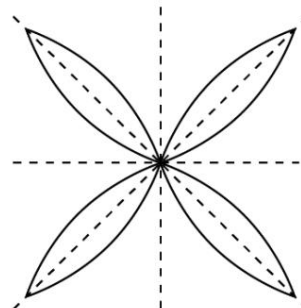
ਰੇਖਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ = 4

ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ = 4



ਰੇਖਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ = 4

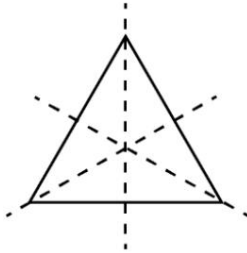
ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ = 4



ਪ੍ਰ 3. ਜਿੱਥੇ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਦਾ ਇੱਕ ਮੋਟਾ ਜਿਹਾ ਸਕੈਚ ਬਣਾਓ

- a. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦੋ ਸਮਰੂਪਤਾ ਕੋਣ ਹੋਣ।
- b. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ ਪਰ ਘੁੰਮਣਸ਼ੀਲ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- c. ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਪਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਹੀਂ।
- d. ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ਪਰ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਾ ਹੋਣ।

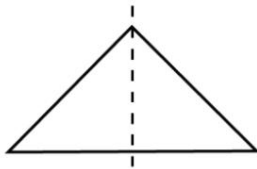
ਉੱਤਰ :



ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ 3 ਰੇਖਾਵਾਂ

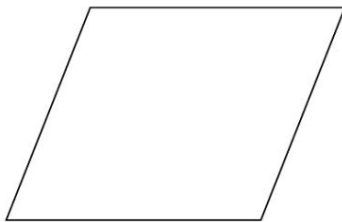
ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ 3 ਕੋਣ

ਬੀ.



1 ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ

ਕੋਈ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਹੀਂ

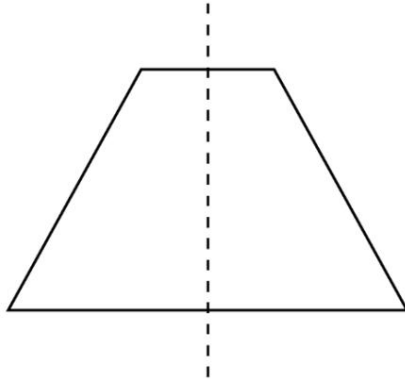


ਸੀ.

ਕੋਈ ਸਮਰੂਪਤਾ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ

2 ਕੋਣ (180°, 360°)

੪. ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੋਵੇ ਪਰ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਨਾ ਹੋਵੇ।



ਪ੍ਰ 4. ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, 60° ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਕੋਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਹੋਰ ਕੋਣ = 120°, 180°, 240°, 300°, 360°।

ਪ੍ਰ 5. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਵਿੱਚ 60°। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਦੋ ਕੋਣ ਹਨ।

60° ਤੋਂ ਘੱਟ। ਇਸਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ = 20°

ਪ੍ਰ 6. ਕੀ ਅਸੀਂ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਕੋਣ

ੲ. 45°?

ਅ. 17°?

ਉੱਤਰ: ਹਾਂ, ਕਿਉਂਕਿ 360° 45° ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ।

ੲ. ਨਹੀਂ, ਕਿਉਂਕਿ 360° 17° ਦਾ ਗੁਣਜ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪ੍ਰ 7. ਇਹ ਦਿੱਲੀ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਸੰਸਦ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਤਸਵੀਰ ਹੈ।

ੲ. ਕੀ ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਮਰੂਪਤਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ। ਉਹ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹਨ?

ੲ. ਕੀ ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਲੇ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਲੱਭੋ।

ਉੱਤਰ: ਹਾਂ, ਤਸਵੀਰ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ 3 ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

ੲ. ਹਾਂ, ਬਾਹਰੀ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਹੈ। ਘੁੰਮਣ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ 120°, 240°, 360° ਹਨ।

ਪ੍ਰ 8. ਅਧਿਆਇ 1 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਕਾਰ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ,
ਸਾਰਣੀ 3, ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ, ਵਿੱਚ ਕੀ ਹੈ? ਤੁਹਾਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਸੰਖਿਆ ਕ੍ਰਮ ਮਿਲਦਾ ਹੈ?

ਸਾਲ।

ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ	ਰੇਖਾ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 3 4 5 6 7 8 9 10
ਤਿਕੋਣ	
ਚਤੁਰਭੁਜ	
ਪੈਂਟਾਗਨ	
ਛੇਭੁਜ	
ਸੱਪ	
ਅਸ਼ਟਭੁਜ	
ਨੌਨਾਗਨ	
ਦਸ਼ਭੁਜ	

ਇਹ ਇੱਕ ਗਿਣਤੀ ਸੰਖਿਆ ਕ੍ਰਮ ਹੈ।

ਪ੍ਰ 10. ਅਧਿਆਇ 1, ਸਾਰਣੀ 3, ਕੇਚ ਸਨੋਫਲੇਕ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ? ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿੰਨੇ
ਕੋਣ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ: 3, 6, 6, 6, 6

ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ: 3, 6, 6, 6, 6

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11. ਅਸ਼ੋਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕੋਣ ਹਨ?

ਉੱਤਰ: ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 24

ਸਮਰੂਪਤਾ ਵਾਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 24