

0674CH06

ਘੇਰਾ ਅਤੇ ਖੇਤਰ

੬.੧ ਘੇਰਾ

ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਾਫ਼ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕੀ ਹੈ? ਆਓ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਸਮਝ ਨੂੰ ਤਾਜ਼ਾ ਕਰੀਏ!

ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੰਦ ਸਾਫ਼ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਉਸ ਦੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਨਾਲ ਕਵਰ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਵਾਰ ਜਾਂਦੇ ਹੋ। ਇੱਕ **ਬਹੁਭੁਜ** ਲਈ, ਅਰਥਾਤ, ਲਾਈਨ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਇੱਕ ਬੰਦ ਸਾਫ਼ ਚਿੱਤਰ, ਘੇਰਾ ਸਿਰਫ਼ ਇਸਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ, ਅਰਥਾਤ, ਇਸਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸੀਮਾ ਦੇ ਨਾਲ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ।

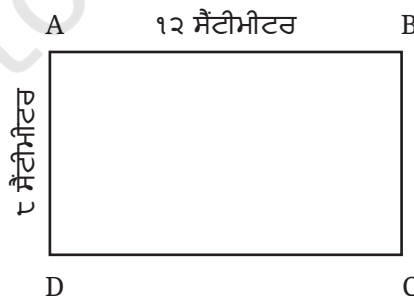
ਬਹੁਭੁਜ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਇਸਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ।

ਆਓ ਆਪਾਂ ਆਕਾਰ, ਵਰਗਾਂ ਅਤੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲੇ ਸੋਧੀਏ।

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ABCD 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ੮ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿੰਨਾ ਹੈ?

ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਇਸ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ



$$= AB + BC + CD + DA$$

$$= AB + BC + AB + BC$$

$$= 2 \times AB + 2 \times BC$$

$$= 2 \times (AB + BC)$$

$$= 2 \times (12 \text{ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ} + 8 \text{ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ})$$

$$= 2 \times (20 \text{ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ})$$

$$= 40 \text{ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ}$$

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, $AB = CD$ ਅਤੇ $AD = BC$

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਤੋਂ, ਅਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ-

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਲੰਬਾਈ + ਚੌੜਾਈ + ਲੰਬਾਈ + ਚੌੜਾਈ।

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ = $2 \times (\text{ਲੰਬਾਈ} + \text{ਚੌੜਾਈ})$ ।

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ

1 ਮੀਟਰ

ਦੇਖੋਜੀਤ ਸਾਈਡ ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗ ਫੋਟੋ ਫਰੇਮ ਜਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਰੰਗੀਨ ਟੇਪ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਰੰਗੀਨ ਟੇਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਕਿਉਂਕਿ ਦੇਖੋਜੀਤ ਵਰਗ ਫੋਟੋ ਫਰੇਮ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਰੰਗੀਨ ਟੇਪ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਉਸ ਨੂੰ ਫੋਟੋ ਫਰੇਮ ਦਾ ਘੇਰਾ ਲੱਭਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਟੇਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ

= ਵਰਗ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ

= $1 \text{ ਮੀਟਰ} + 1 \text{ ਮੀਟਰ} + 1 \text{ ਮੀਟਰ} + 1 \text{ ਮੀਟਰ} = 4 \text{ ਮੀਟਰ}$

ਹੁਣ, ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ, ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਜੋੜਨ ਦੀ ਥਾਂ, ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ 4 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਟੇਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = $4 \times 1 \text{ ਮੀਟਰ} = 4 \text{ ਮੀਟਰ}$ ।

ਇਸ ਉਦਾਹਰਣ ਤੋਂ, ਅਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $4 \times$ ।

ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੋਂ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ

ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ 'ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਤਿੰਨ ਦਿੱਤੇ ਪਾਸੇ ਹਨ
ਲੰਬਾਈ ੪ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ, ੫ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ੭ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ. ਇਸ
ਦਾ ਘੇਰਾ ਲੱਭੋ।

ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ = ੪ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ + ੫ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ + ੭
ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

$$= 16 \text{ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ।}$$

ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਇਸਦੇ ਤਿੰਨ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ
ਜੋੜ।

ਉਦਾਹਰਨ: ਅਕਸ਼ੀ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੇਬਲਕਲੇਥ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ
ਲੇਸ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਹੈ ੩ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਅਤੇ ੨ ਮੀਟਰ
ਚੌੜਾ. ਲੋੜੀਂਦੇ ਫੀਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ

ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੇਬਲ ਕਵਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ੩ ਮੀਟਰ

ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੇਬਲ ਕਵਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ = ੨ ਮੀਟਰ

ਆਸ਼ੀ ਟੇਬਲਕਲੇਥ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲੇਸ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਫੀਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੇਬਲਕਲੇਥ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹੁਣ, ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੇਬਲਕਲੇਥ ਦਾ ਘੇਰਾ = $2 \times (\text{ਲੰਬਾਈ} + \text{ਚੌੜਾਈ})$

$$= 2 \times (3 \text{ ਮੀਟਰ} + 2 \text{ ਮੀਟਰ}) = 2 \times 5 \text{ ਮੀਟਰ} = 10 \text{ ਮੀਟਰ}$$

ਇਸ ਲਈ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਫੀਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 10 ਮੀਟਰ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ: ਊਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਉਹ 14 ਮੀਟਰ ਦੇ ਵਰਗ ਪਾਰਕ ਦੇ
ਤਿੰਨ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਹੱਲ

ਵਰਗ ਪਾਰਕ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ $4 \times$

$$\text{ਲੰਬਾਈ} = 4 \times 14 \text{ ਮੀਟਰ} = 56 \text{ ਮੀਟਰ.}$$

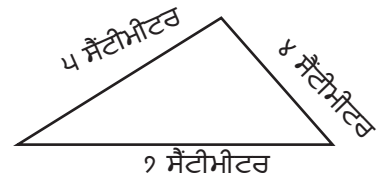
ਊਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਗੋਲ

$$= 56 \text{ ਮੀਟਰ}$$

ਇਸ ਲਈ, ਊਸ਼ਾ ਦੁਆਰਾ ਤਿੰਨ ਗੇੜਾਂ ਵਿੱਚ ਤੈਅ

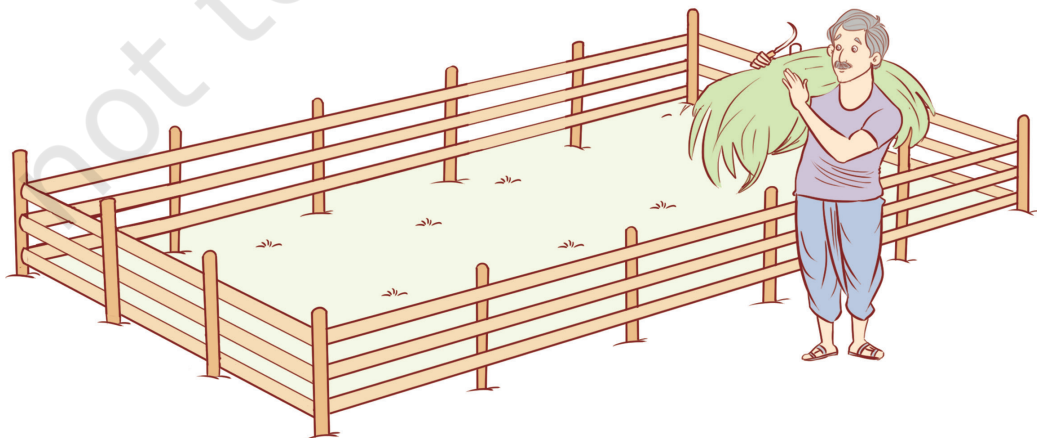
$$\text{ਕੀਤੀ ਗਈ ਕੁੱਲ ਦੂਰੀ} = 3 \times 56 \text{ ਮੀਟਰ} =$$

$$168 \text{ ਮੀਟਰ}$$

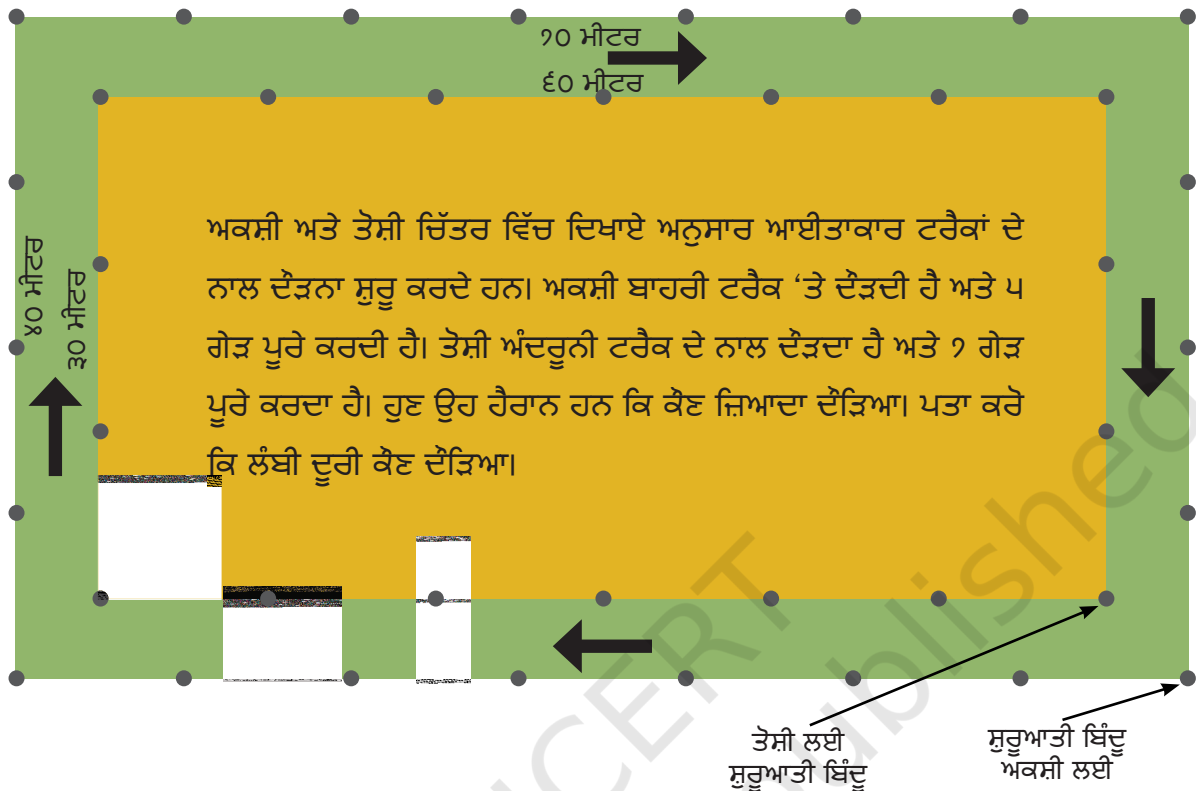


☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਗੁੰਮ ਸ਼ੁਦਾ ਸ਼ਰਤਾਂ ਲੱਭੋ:
 - ੳ. ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ = 18 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ; ਚੌੜਾਈ = 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ; ਲੰਬਾਈ = ?
 - ਅ. ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ = 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ; ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪੱਖ = ?
 - ੲ. ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ = 12 ਮੀਟਰ; ਲੰਬਾਈ = 3 ਮੀਟਰ; ਚੌੜਾਈ = ?
2. ਤਾਰ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁਕੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 3 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸਾਈਡ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤਾਰ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇੱਕ ਵਰਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ?
3. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਤੀਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਘੇਰਾ 44 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਦੋ ਪਾਸੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 18 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹਨ।
੪. ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਾਰਕ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 140 ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ 120 ਮੀਟਰ ਹੈ, ਦੀ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲਾਗਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਜੇ ਵਾੜ ਦੀ ਲਾਗਤ ਹੈ 80 ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ?
੫. ਤਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁਕੜਾ 36 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਜੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:
 - ੳ. ਇੱਕ ਵਰਗ,
 - ਅ. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਜਿਸ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ
 - ੲ. ਇੱਕ ਹੈਕਸਾਗੋਨ (ਇੱਕ ਛੇ ਪਾਸਿਆਂ ਵਾਲਾ ਬੰਦ ਚਿੱਤਰ) ਜਿਸ ਦੇ ਪੱਖ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਹਨ?
੬. ਇੱਕ ਕਿਸਾਨ ਕੋਲ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 230 ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ 140 ਮੀਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਸੀ ਦੇ 3 ਗੋੜਿਆਂ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੀ ਰੱਸੀ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?



ਮੱਥਾ ਪਸਾਰੀ



ਹਰੇਕ ਟਰੈਕ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਹੈ। ਅਕਸੀ ਦੇ ਟਰੈਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ੧੦ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ੪੦ ਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਟਰੈਕ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਗੇੜ ਚਲਾਉਣਾ $2 \times (10 + 40)$ ਮੀਟਰ = ੧੦੦ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰੇਗਾ, ਭਾਵ, $2 \times (10 + 40)$ ਮੀਟਰ = ੧੦੦ ਮੀਟਰ। ਇਹ ਅਕਸੀ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਗੇੜ ਵਿੱਚ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਹੈ।

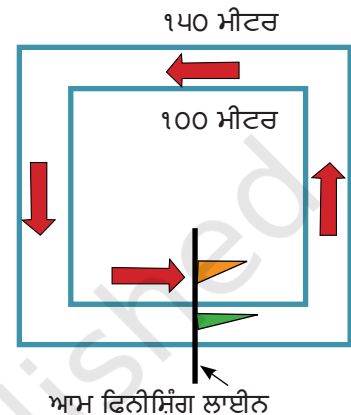
☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

੧. ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਅਕਸੀ ਨੇ ੫ ਗੇੜਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਹੈ।
੨. ਤੇਸੀ ਨੇ ੧ ਗੇੜਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਪਤਾ ਕਰੋ। ਲੰਬੀ ਦੂਰੀ ਕੌਣ ਦੌੜੀ?
੩. ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਸਥਿਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਸੋਚੋ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ-
 - ੳ. ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ 'ਏ' ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ ਜਿੱਥੇ ਅਕਸੀ ੨੫੦ ਮੀਟਰ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਵੇਗੀ।
 - ਅ. ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ 'ਬੀ' ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ ਜਿੱਥੇ ਅਕਸੀ ੫੦੦ ਮੀਟਰ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਵੇਗੀ।
 - ੲ. ਹੁਣ ਅਕਸੀ ਨੇ ੧੦੦੦ ਮੀਟਰ ਦੌੜ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਉਸਨੇ ਆਪਣੇ ਟਰੈਕ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕਿੰਨੇ ਪੂਰੇ ਗੇੜ ਦੌੜਨੇ ਖਤਮ ਕੀਤੇ ਹਨ? ਉਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ 'C' ਵਜੋਂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ।
 - ਸ. ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ 'ਐਕਸ' ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ ਜਿੱਥੇ ਤੇਸੀ ੨੫੦ ਮੀਟਰ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਵੇਗੀ।

ਹ. ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ 'ਵਾਈ' ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ ਜਿੱਥੇ ਤੇਸ਼ੀ 400 ਮੀਟਰ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੋਵੇਗੀ।

ਕ. ਹੁਣ, ਤੇਸ਼ੀ ਨੇ 1000 ਮੀਟਰ ਦੌੜਿਆ। ਉਸਨੇ ਆਪਣੇ ਟਰੈਕ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕਿੰਨੇ ਪੂਰੇ ਗੇੜ ਦੌੜਨੇ ਖਤਮ ਕੀਤੇ ਹਨ? ਉਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ 'Z' ਵਜੋਂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ।

☀ ਡੂੰਘੀ ਡਾਈਵ: ਦੌੜ ਵਿੱਚ, ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸਾਰੇ ਦੌੜਾਕਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਫਿਨਿਸ਼ ਲਾਈਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਦੇ ਵਰਗ ਹਨ 100 ਮੀਟਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟਰੈਕ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਟਰੈਕ ਹਰ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਟਰੈਕ ਹਰ ਪਾਸੇ 140 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਦੋਵਾਂ ਦੌੜਾਕਾਂ ਲਈ ਆਮ ਫਿਨਿਸ਼ਿੰਗ ਲਾਈਨ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਝੰਡਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜੋ ਪਟੜੀਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਹਨ।

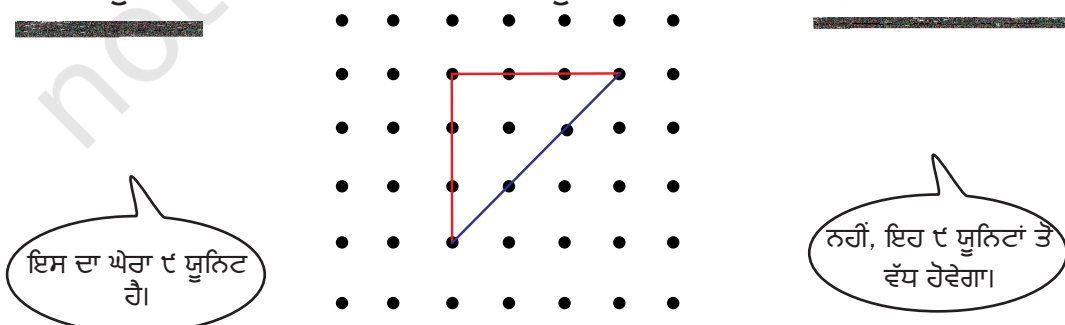


ਜੇ ਕੁੱਲ ਦੌੜ 340 ਮੀਟਰ ਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਪਏਗਾ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਟਰੈਕਾਂ 'ਤੇ ਦੋਵਾਂ ਦੌੜਾਕਾਂ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਸਥਿਤੀ ਕਿੱਥੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ 340 ਮੀਟਰ ਤੱਕ ਦੌੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਾਂਝੀ ਫਿਨਿਸ਼ਿੰਗ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਟਰੈਕ 'ਤੇ ਦੌੜਾਕ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ 'ਏ' ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਟਰੈਕ 'ਤੇ ਦੌੜਾਕ ਨੂੰ 'ਬੀ' ਵਜੋਂ ਨਿਸ਼ਾਨਬੱਧ ਕਰੋ।

☀ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ

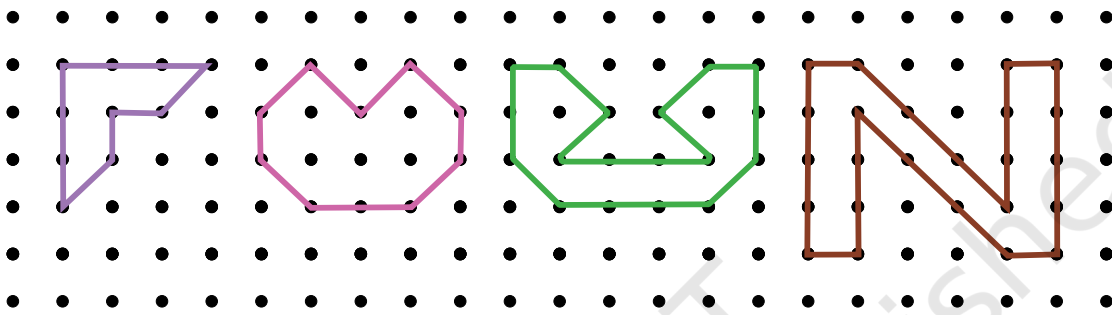
ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਮੋਟੀ ਸ਼ੀਟ ਜਾਂ ਅਖਬਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਲਓ। ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਕੱਟ ਕੇ ਕੁਝ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਆਕਾਰ ਬਣਾਓ। ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੀਮਾਵਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹਰੇਕ ਆਕਾਰ ਲਈ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਤਸਦੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਪੈਮਾਨੇ ਜਾਂ ਮਾਪਣ ਵਾਲੀ ਟੇਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

☀ ਅਕਸੀ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਤਿਕੋਣ ਆਕਾਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ੯ ਯੂਨਿਟ ਹੈ। ਤੇਸ਼ੀ ਦਾ ਕਹਿਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ੯ ਯੂਨਿਟ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਅਤੇ ਘੇਰਾ ੯ ਯੂਨਿਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ। ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸੋਚਦੇ ਹੋ?



ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਲਾਲ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਨੀਲੀ ਲਾਈਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਮਾਪੋ; ਕੀ ਉਹ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ? ਅਸੀਂ ਲਾਲ ਰੇਖਾਵਾਂ- ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਨੀਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ - ਤਿਕੋਣੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕਹਾਂਗੇ। ਇਸ ਲਈ, ਇਸ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ 6 ਸਿੱਧੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ + 3 ਤਿਕੋਣ ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੰਖੇਪ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ: $6s + 3d$ ਯੂਨਿਟ।

☀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਘੇਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਤਿਕੋਣੇ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।



ਇੱਕ ਨਿਯਮਿਤ ਬਹੁਭੁਜ ਦਾ ਘੇਰਾ

ਵਰਗਾਂ ਵਾਂਗ, ਬੰਦ ਅੰਕੜੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੱਖ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ **ਨਿਯਮਿਤ ਬਹੁਭੁਜ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਅਧਿਆਇ 1 ਵਿੱਚ ‘ਆਕਾਰ ਕ੍ਰਮ’ # 1 ਵਜੋਂ ਨਿਯਮਿਤ ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ। ਬਕਾਇਦਾ ਬਹੁਭੁਜ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹਨ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ (ਜਿੱਥੇ ਤਿੰਨੋਂ ਪੱਖ ਅਤੇ ਤਿੰਨੋਂ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ), ਨਿਯਮਿਤ ਪੈਂਟਾਗਨ (ਜਿੱਥੇ ਸਾਰੇ ਪੰਜ ਪੱਖ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਪੰਜ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹਨ), ਆਦਿ।

ਇੱਕ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿਕੋਣ ਲਈ ਇਸਦਾ ਘੇਰਾ ਤਿੰਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਸਮਝ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ, ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

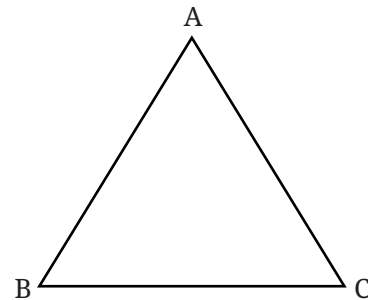
ਇੱਕ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ

$$= AB + BC + AC = AB + AB + AB$$

$$= \text{ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ } 3 \text{ ਗੁਣਾ ਲੰਬਾਈ।}$$

$$\text{ਇੱਕ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ} = 3 \text{ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ } \times \text{ ਲੰਬਾਈ।}$$

ਇੱਕ ਵਰਗ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਨ-ਪੱਖੀ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ?



☀ ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ ਲੱਭੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਿਯਮਤ ਆਕਾਰ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਲੱਭੋ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਹੋਰ ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਘੇਰੇ ਲਈ ਆਪਣੀ ਸਮਝ ਨੂੰ ਆਮ ਬਣਾਓ

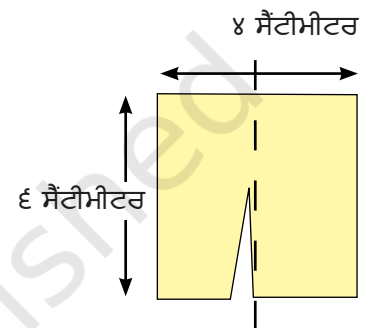
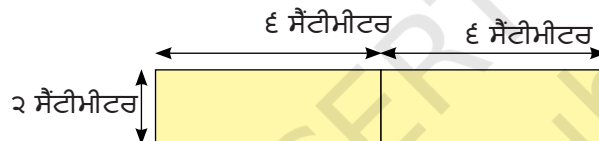
ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਬਕਾਇਦਾ ਬਹੁਭੁਜ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਨਿਯਮਤ ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਘੇਰੇ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਉਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰੋ।

ਵੰਡੇ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜੋ

੬ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਚਿੱਟ $\times$ ੪ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਟੁਕੜੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ।

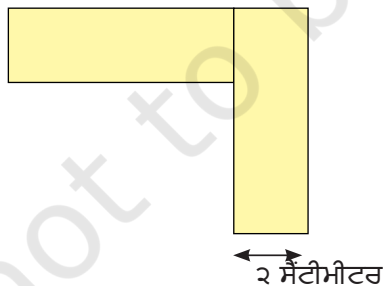
ੳ.



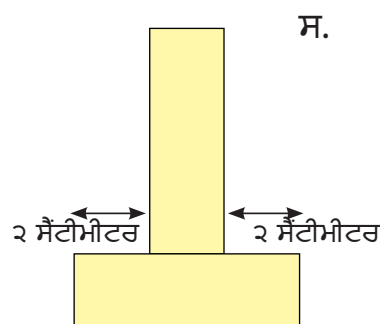
ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ, ਪ੍ਰਬੰਧ a. ਦਾ ਘੇਰਾ ੨੮ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ।

☀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਹੋਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸੀਮਾ (ਭਾਵ, ਘੇਰਾ) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

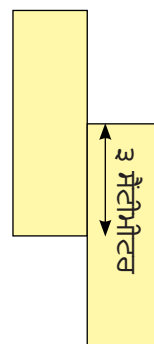
ਅ.



ੲ.



ਸ.



☀ ਦੋਵਾਂ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ੨੨ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਇੱਕ ਘੇਰੇ ਵਾਲਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰੋ।

੬.੨ ਖੇਤਰ

ਅਸੀਂ ਪਿਛਲੇ ਗ੍ਰੇਡਾਂ ਵਿੱਚ ਬੰਦ ਅੰਕੜਿਆਂ (ਨਿਯਮਤ ਅਤੇ ਅਨਿਯਮਿਤ) ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਆਉ ਕੁਝ ਮੁੱਖ ਨੁਕਤਿਆਂ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੀਏ।

ਕਿਸੇ ਬੰਦ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇਸਦਾ **ਖੇਤਰ** ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਿਛਲੇ ਗ੍ਰੇਡਾਂ ਵਿੱਚ, ਅਸੀਂ ਵਰਗ ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲੇ ‘ਤੇ ਪਹੁੰਚੇ. ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਯਾਦ ਹੈ?

ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = _____

ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = _____

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰੋ। ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਗ ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਆਉਣ ਦਿਓ।

ਆਉ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਕੁਝ ਅਸਲ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਵੇਖੀਏ।

ਉਦਾਹਰਨ: ਇੱਕ ਫਰਸ਼ ੫ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਅਤੇ ੪ ਮੀਟਰ ਚੌੜਾ ਹੈ। ਫਰਸ਼ ‘ਤੇ ੩ ਮੀਟਰ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਰਪੇਟ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਫਰਸ਼ ਦਾ ਉਹ ਖੇਤਰ ਲੱਭੋ ਜੋ ਕਾਰਪੇਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਹੱਲ

ਫਰਸ਼ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ੫ ਮੀਟਰ

ਫਰਸ਼ ਦੀ ਚੌੜਾਈ = ੪ ਮੀਟਰ

ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਚੌੜਾਈ $\times$ ਲੰਬਾਈ = ੫ ਮੀਟਰ $\times$ ੪ ਮੀਟਰ = ੨੦ ਵਰਗ ਮੀਟਰ

ਵਰਗ ਕਾਰਪੇਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ੩ ਮੀਟਰ

ਕਾਰਪੇਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਲੰਬਾਈ $\times$ ਲੰਬਾਈ = ੩ ਮੀਟਰ $\times$ ੩ ਮੀਟਰ = ੯ ਵਰਗ ਮੀਟਰ

ਇਸ ਲਈ, ਕਾਰਪੇਟ ਨਾਲ ਰੱਖੇ ਗਏ ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ੯ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ, ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰ ਜੋ ਕਾਰਪੇਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਹੈ: ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਾਰਪੇਟ ਨਾਲ ਰੱਖੇ ਗਏ ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰ = ੨੦ ਵਰਗ ਮੀਟਰ – ੯ ਵਰਗ ਮੀਟਰ = ੧੧ ਵਰਗ ਮੀਟਰ

ਉਦਾਹਰਨ: ੧੨ ਮੀਟਰ ਲੰਬੀ ਅਤੇ ੧੦ ਮੀਟਰ ਚੌੜੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁਕੜੇ ‘ਤੇ ੪ ਮੀਟਰ ਦੇ ਚਾਰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਚਾਰ ਕੋਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਖੇਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ

ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (l) = 12 ਮੀਟਰ

ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਚੌੜਾਈ (w) = 10 ਮੀਟਰ

ਸਾਰੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $l \times w = 12 \text{ ਮੀਟਰ} \times 10 \text{ ਮੀਟਰ} = 120 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ}$

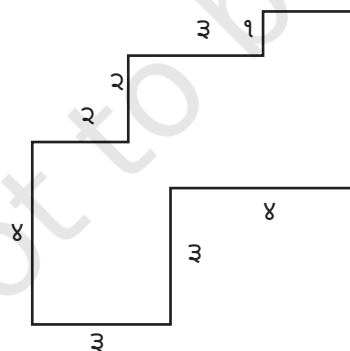
ਚਾਰ ਵਰਗ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦੀ ਸਾਈਡਲੰਬਾਈ (s) = 8 ਮੀਟਰ

ਇੱਕ ਫੁੱਲ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $s \times s = 8 \text{ ਮੀਟਰ} \times 8 \text{ ਮੀਟਰ} = 64 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ}$ ਇਸ ਲਈ, ਚਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $4 \times 64 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ} = 256 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ}$ ਇਸ ਲਈ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ: ਸਾਰੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸਾਰੇ ਚਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ = $120 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ} - 256 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ} = 4 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ}$

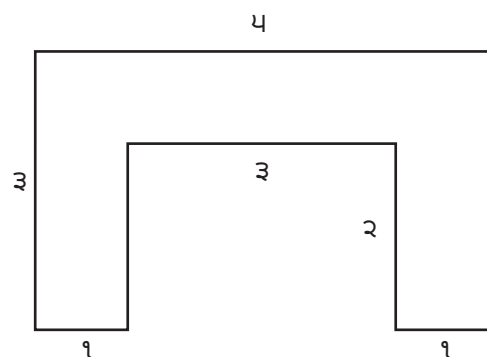
☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

- 24 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਬਾਗ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 300 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ। ਬਾਗ਼ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?
- 400 ਮੀਟਰ ਲੰਬੀ ਅਤੇ 200 ਮੀਟਰ ਚੌੜੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਲਾਟ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀ ਦਰ ਨਾਲ ਟਾਈਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲਾਗਤ ਕਿੰਨੀ ਹੈ? '₹ ਪ੍ਰਤੀ ਸੌ ਵਰਗ ਮੀਟਰ?
- ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਨਾਰੀਅਲ ਦਾ ਬਾਗ਼ 100 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਅਤੇ 40 ਮੀਟਰ ਚੌੜਾ ਹੈ। ਜੇ ਹਰੇਕ ਨਾਰੀਅਲ ਦੇ ਰੁੱਖ ਨੂੰ 24 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਬਾਗ਼ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿੰਨੇ ਰੁੱਖ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?
- ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ (ਸਾਰੇ ਮਾਪ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ)।

ੳ.



ਅ.



☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

ਆਪਣੀ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਤੰਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਓ।

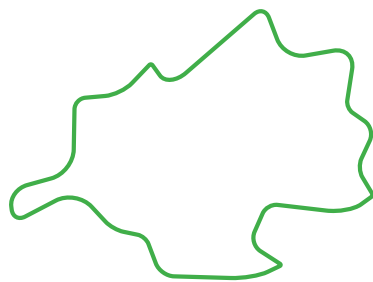


੧. ਪੜਚੋਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਤਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਕਿੰਨੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਖੇਤਰ ਹੈ।
੨. ਆਕਾਰ ਸੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਆਕਾਰ ਡੀ ਕਿੰਨਾ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੈ? ਆਕਾਰ ਸੀ, ਡੀ ਅਤੇ ਈ ਵਿਚਕਾਰ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ?
੩. ਕਿਸ ਆਕਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ: ਆਕਾਰ ਡੀ ਜਾਂ ਐਫ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।
੪. ਕਿਹੜੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਵਧੇਰੇ ਹੈ: ਆਕਾਰ ਐਫ ਜਾਂ ਜੀ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।
੫. ਆਕਾਰ ਜੀ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਆਕਾਰ ਏ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿੰਨਾ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਦੁੱਗਣਾ ਵੱਡਾ ਹੈ? ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ?

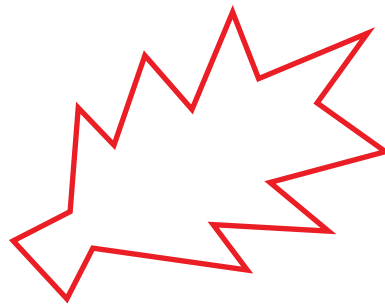
ਸੰਕੇਤ: ਤੰਗ੍ਰਾਮ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਕੇ, ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਕਾਰ ਏ ਅਤੇ ਬੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ, ਆਕਾਰ ਸੀ ਅਤੇ ਈ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਵੀ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਆਕਾਰ ਡੀ ਨੂੰ ਆਕਾਰ ਸੀ ਅਤੇ ਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਿਲਕੁਲ ਕਵਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਆਕਾਰ ਡੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਆਕਾਰ ਸੀ ਜਾਂ ਆਕਾਰ ਈ ਆਦਿ ਨਾਲੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੈ।

੬. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਹੁਣ ਆਕਾਰ ਸੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਸੰਦਰਭ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਸੱਤ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਵੱਡੇ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?
੭. ਇਨ੍ਹਾਂ ੭ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਆਕਾਰ ਸੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਇਸ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।
੮. ਕੀ ਇਨ੍ਹਾਂ ੭ ਟੁਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਵਰਗ ਅਤੇ ਆਯਾਤ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵੱਖਰੇ ਹਨ ਜਾਂ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਆਖਿਆ ਦਿਓ।

☀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਓ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੈ।



ੳ.



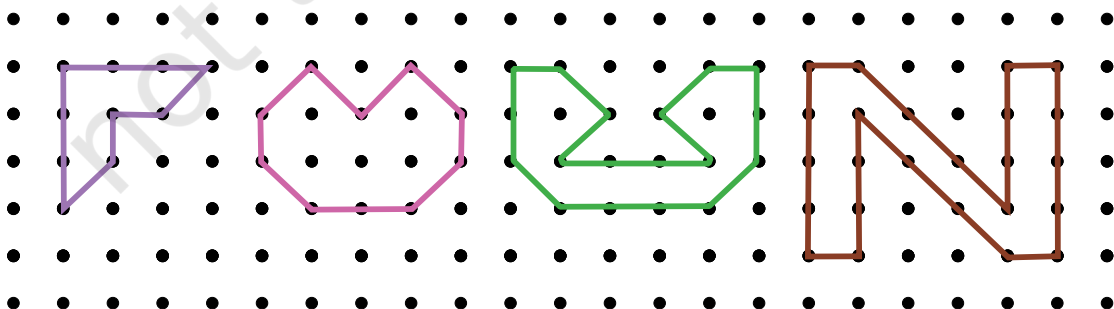
ਅ.

ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਧਾਰਣ ਬੰਦ ਆਕਾਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਵਰਗ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਪੇਪਰ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ ਹਰ ਵਰਗ 1 ਯੂਨਿਟ $\times$ 1 ਯੂਨਿਟ ਜਾਂ 1 ਵਰਗ ਇਕਾਈ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

ਖੇਤਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁਕੜੇ 'ਤੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਗ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਪੇਪਰ ਦੇ ਟੁਕੜੇ 'ਤੇ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਕਨਵੈਨਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ-

1. ਵਰਗ ਜਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਪੇਪਰ ਦੇ ਇੱਕ ਪੂਰੇ ਛੋਟੇ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ 1 ਵਰਗ ਯੂਨਿਟ ਵਜੋਂ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਖੇਤਰ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰਅੰਦਾਜ਼ ਕਰੋ ਜੋ ਅੱਧੇ ਵਰਗ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਨ।
3. ਜੇ ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਦਾ ਅੱਧੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹਿੱਸਾ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ 1 ਵਰਗ ਯੂਨਿਟ ਵਜੋਂ ਗਿਣੋ।
4. ਜੇ ਬਿਲਕੁਲ ਅੱਧਾ ਵਰਗ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਓ $\frac{1}{2}$ ਵਰਗ ਯੂਨਿਟ।

☀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਆਓ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ!

ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਉਂ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਲੰਬਾਈ 3 ਦੇ ਵਿਆਸ (ਚੌੜਾਈ) ਵਾਲੀ ਗ੍ਰਾਫ ਸੀਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਬਣਾਓ। ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਖੇਤਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਰੋ।

ਅਸੀਂ ਖੇਤਰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ?

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਚੱਕਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਅੰਤਰ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪੈਕ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਲਈ, ਇਕਾਈਆਂ ਵਜੋਂ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ। ਇੱਥੇ, ਇੱਕੋ ਆਯਾਤ ਨੂੰ ਚੱਕਰਾਂ ਨਾਲ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਪੈਕ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ - ਪਹਿਲੇ ਵਿੱਚ 42 ਚੱਕਰ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਵਿੱਚ 48 ਚੱਕਰ ਹਨ।

☀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਭਰਨ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ (ਤਿਕੋਣ ਅਤੇ ਆਯਾਤ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ (ਓਵਰਲੈਪ ਅਤੇ ਅੰਤਰਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ) ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਆਕਾਰ ਦੀ ਬਜਾਏ ਖੇਤਰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਵਰਗ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਆਕਾਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

1. ਲਾਂਘੇ ਦੇ ਬਾਹਰ ਫਰਸ਼ ਦਾ ਖੇਤਰ (ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ) ਲੱਭੋ।
2. ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਦੇ ਖੇਡ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਦੁਆਰਾ ਕਬਜ਼ਾ ਕੀਤੇ ਖੇਤਰ (ਵਰਗ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ) ਲੱਭੋ।

ਆਓ ਪੜਚੋਲ ਕਰੀਏ!

☀ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰ (1 ਵਰਗ = 1 ਵਰਗ ਯੂਨਿਟ) 'ਤੇ, ਜਿੰਨੇ ਹੋ ਸਕੇ ਆਕਾਰ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 24 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ।

ੳ. ਕਿਹੜੀ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ?

ਅ. ਕਿਹੜੇ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ?

ਗਣਿਤ ਗੱਲ ਕਰੋ

- ੲ. ਜੇ ਤੁਸੀਂ ੩੨ ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਖੇਤਰ ਦਾ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਲੈਂਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਡੇ ਜਵਾਬ ਕੀ ਹੋਣਗੇ? ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ, ਕੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਘੇਰੇ ਵਾਲੇ ਆਯਾਤ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ? ਆਪਣੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਨ ਦਿਓ।

੬.੩ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਇੱਕ ਟੁਕੜੇ ‘ਤੇ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਖਿੱਚੋ। ਉਸ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਆਯਾਤ ਨੂੰ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਦੋ ਤਿਕੋਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।

- ☀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ! ਕੀ ਦੋਵੇਂ ਤਿਕੋਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਓਵਰਲੈਪ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਉਹੀ ਖੇਤਰ ਹੈ?

ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਯਾਤਾਂ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਆਕਾਰ ਨਾਲ ਅਜਮਾਓ। ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਰਗ ਲਈ ਵੀ ਚੈੱਕ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

- ☀ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਤੋਂ ਕੋਈ ਸਿੱਟਾ ਕੱਢ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਥੇ ਲਿਖੋ।

ਹੁਣ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜੇ ਦੇਖੋ ਕੀ ਨੀਲੇ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪੀਲੇ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੈ? ਜਾਂ ਕੀ ਇਹ ਉਹੀ ਹੈ? ਕਿਉਂ?



- ☀ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਨੀਲੇ ਆਯਾਤ ਅਤੇ ਪੀਲੇ ਤਿਕੋਣ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਝ ਸੰਬੰਧ ਦੇਖ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਰਿਸ਼ਤਾ ਇੱਥੇ ਲਿਖੋ।

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਨੋਟ

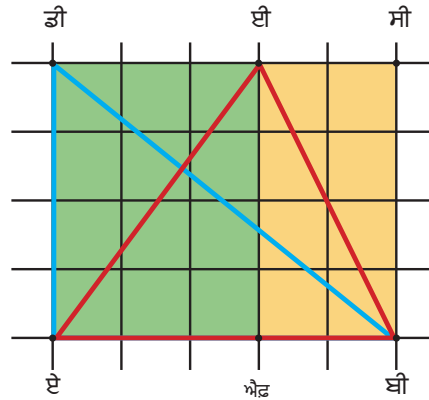
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਖੇ ਗਏ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੋ, ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਪੂਰੇ ਕਲਾਸਰੂਮ ਲਈ ਇੱਕ ਆਮ ਬਿਆਨ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਓ। ਕਲਾਸਰੂਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਯਾਦ ਕਰੋ।

ਉਪਰੋਕਤ ਅਭਿਆਸ ਵਿੱਚ ਦੇਖੇ ਗਏ ਤੁਹਾਡੇ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਅਤੇ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨ ਲਈ ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰ ‘ਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਤਿਕੋਣ ਬਣਾਓ।

☀ ਪਿਛਲੀ ਸਮਝ ਤੋਂ ਆਪਣੀ ਸਮਝ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇ ਗਰਿੱਡ ਪੇਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬੰਦ ਅੰਕੜੇ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਗ੍ਰਿਡ ਅਤੇ-

1. ਨੀਲੇ ਤਿਕੋਣ ਬੀਏਡੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

2. ਲਾਲ ਤਿਕੋਣ ਏਬੀਈ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਲਾਲ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ
ਨੀਲੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ
ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਉਹ
ਬਹੁਤ ਵੱਖਰੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ
ਹਨ।

ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਏਬੀਸੀਡੀ = _____

ਇਸ ਲਈ, ਤਿਕੋਣ ਬੀਏਡੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਆਯਾਤ ਏਬੀਸੀਡੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੈ।

ਤਿਕੋਣ ABE
ਬਾਰੇ ਕੀ?

~~ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ~~
ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਹਨ।

ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਏਬੀਈ = ਤਿਕੋਣ ਏਈਐਫ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ + ਤਿਕੋਣ ਬੀਈਐਫ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ।

ਇੱਥੇ, ਤਿਕੋਣ ਏਈਐਫ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਆਯਾਤ ਏਐਫਈਡੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੈ।

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਤਿਕੋਣ BEF ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਆਯਾਤ ਬੀਐਫਈਸੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਤਿਕੋਣ ਏਬੀਈ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਆਯਾਤ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ + ਆਯਾਤ ਬੀਐਫ਼ਈਸੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ

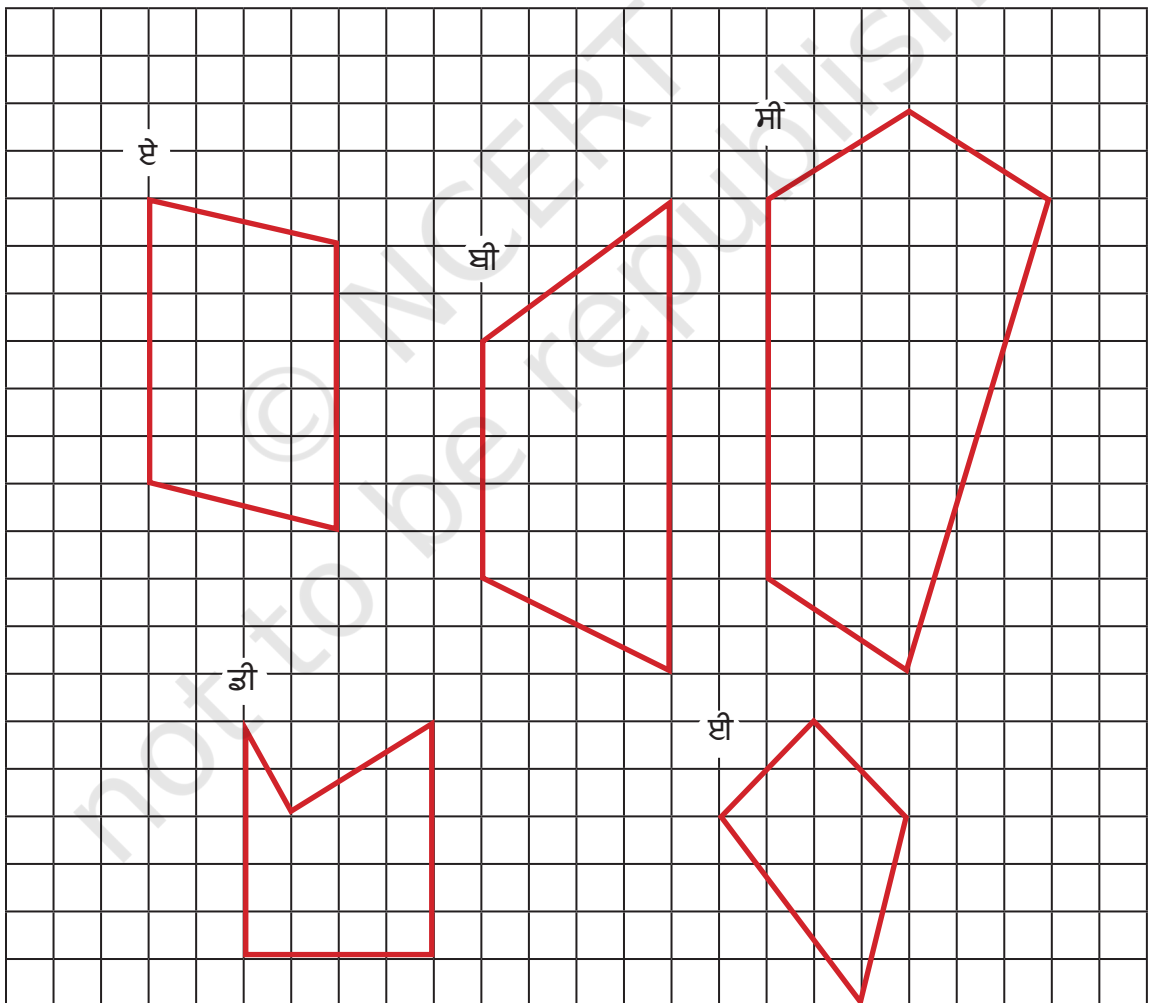
= ਆਯਾਤ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ ਏਐਫ਼ਈਡੀ ਅਤੇ ਬੀਐਫ਼ਈਸੀ

= ਆਯਾਤ ਏਬੀਸੀਡੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹਿੱਸਾ।

ਸਿੱਟਾ _____

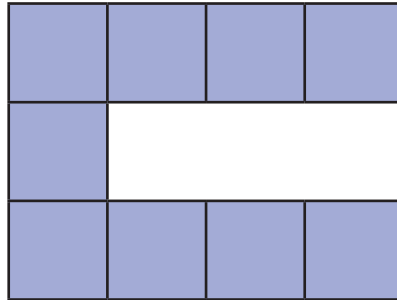
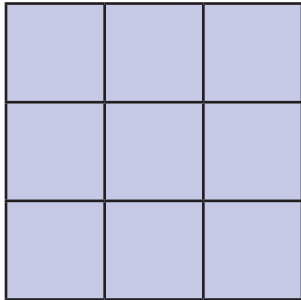
☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ ਲੱਭੋ।



ਇਸ ਨੂੰ 'ਵੱਖ' ਜਾਂ 'ਘੱਟ' ਬਣਾਉਣਾ

ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਵਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਕੀ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸਮਾਨਤਾ ਜਾਂ ਅੰਤਰ ਹੈ?



੯ ਯੂਨਿਟ ਵਰਗਾਂ (੯ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੇ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ, ਅਸੀਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਘੇਰਿਆਂ ਵਾਲੇ ਅੰਕੜੇ ਬਣਾਏ ਹਨ- ਪਹਿਲੇ ਅੰਕੜੇ ਦਾ ਘੇਰਾ ੧੨ ਇਕਾਈਆਂ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਦਾ ਘੇਰਾ ੨੦ ਇਕਾਈਆਂ ਦਾ ਹੈ।

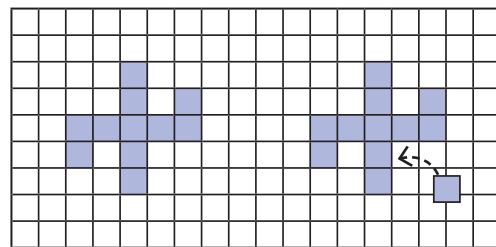
ਹੋਰ ਘੇਰੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ੯ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਖਿੱਚੋ। ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਨੂੰ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵਰਗ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੋੜਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਕੱਠੇ ਮਿਲ ਕੇ ਸਾਰੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸੋਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

☀ ੯ ਯੂਨਿਟ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ, ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।

੧. ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਘੇਰਾ ਕਿਹੜਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?
੨. ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਘੇਰਾ ਕਿਹੜਾ ਸੰਭਵ ਹੈ?
੩. ੧੮ ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
੪. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਪਰੋਕਤ ਤਿੰਨਾਂ ਘੇਰਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਲਈ ਹੋਰ ਆਕਾਰ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਜਾਂ ਕੀ ਉਸ ਘੇਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਆਕਾਰ ਹੈ? ਤੁਹਾਡਾ ਤਰਕ ਕੀ ਹੈ?

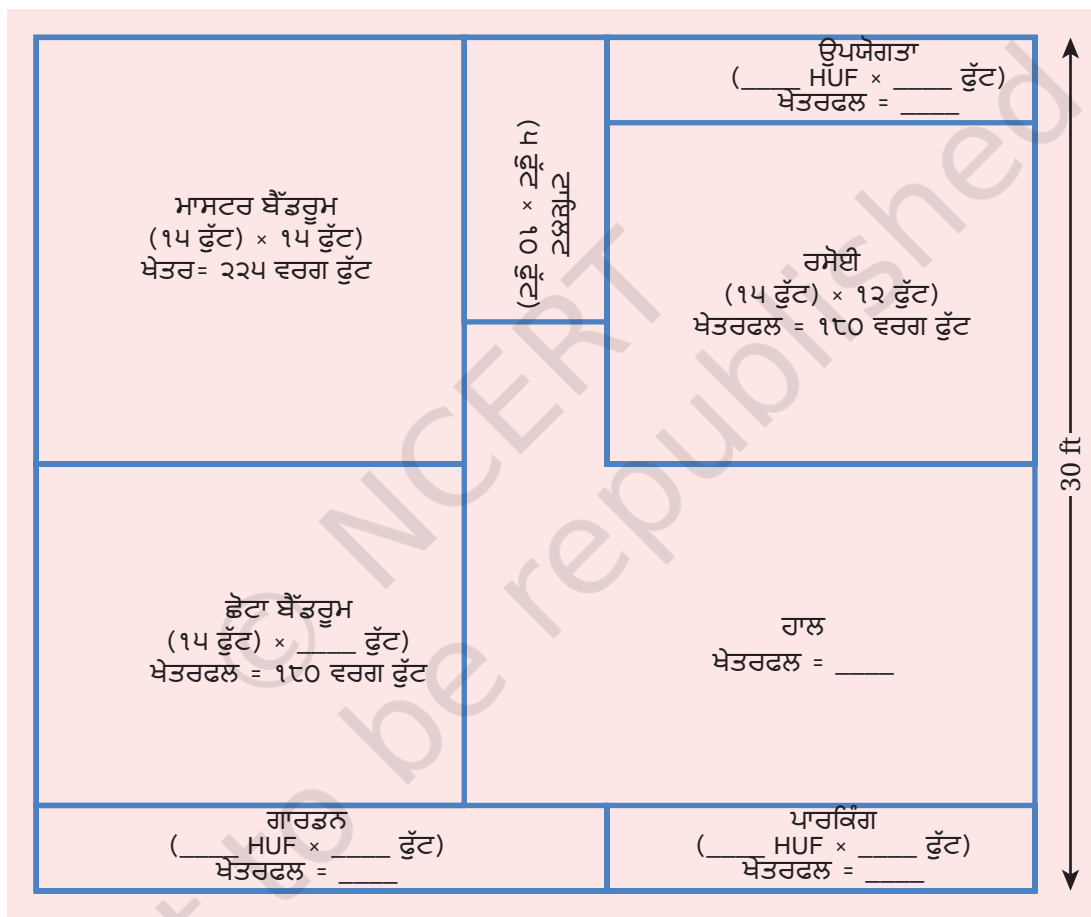
☀ ਆਓ ਹੁਣ ਕੁਝ ਮੁਸ਼ਕਲ ਕਰੀਏ! ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਘੇਰਾ ੨੪ ਯੂਨਿਟ ਹੈ।

ਦੁਬਾਰਾ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਬਿਨਾਂ, ਦੇਖੋ, ਸੋਚੋ ਅਤੇ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਵਰਗ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਤਾਂ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਆਵੇਗੀ।



ਇਸ ਨਵੇਂ ਚੈਕ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ 'ਤੇ ਰੱਖਣ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸੋਚੋ ਕਿ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਵਰਗ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਘੇਰਾ ਵਧੇ: ਓ) ਵੱਧਣਾ; ਅ) ਘੱਟਣਾ; ਏ) ਸਮਾਨ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ?

☀ ਹੇਠਾਂ ਚਰਨ ਦੀ ਹਾਊਸ ਪਲਾਨ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਲਾਟ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਯੋਜਨਾ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਵੇਖਦੇ ਹੋ?

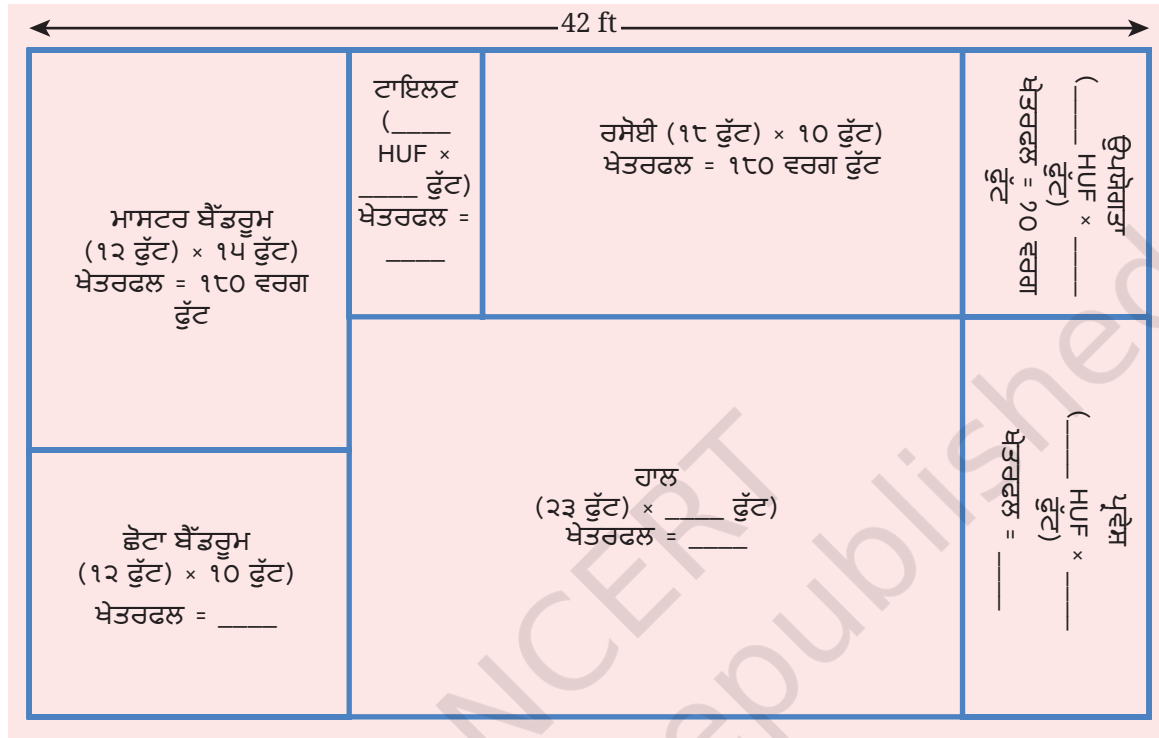


ਕੁਝ ਮਾਪ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

ਓ. ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭੋ।

ਅ. ਉਸ ਦੇ ਘਰ ਦਾ ਖੇਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੁਣ, ਸ਼ਰਨ ਦੇ ਘਰ ਦੇ ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਆਯਾਮਾਂ ਅਤੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ। ਹੇਠਾਂ ਯੋਜਨਾ ਹੈ:



ਕੁਝ ਮਾਪ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:

ੳ. ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭੋ।

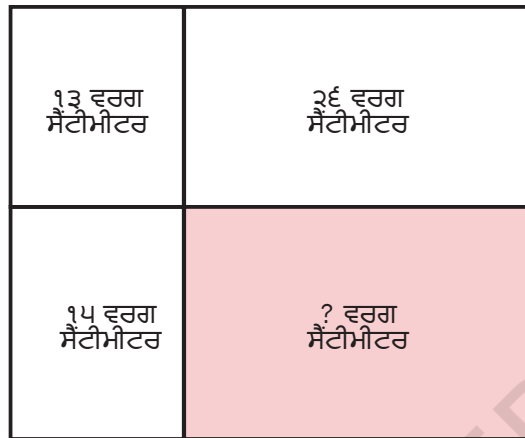
ਅ. ਉਸ ਦੇ ਘਰ ਦਾ ਖੇਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਸ਼ਰਨ ਦੇ ਘਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਮਰਿਆਂ ਦੇ ਆਯਾਮ ਕੀ ਹਨ? ਸ਼ਰਨ ਦੇ ਘਰ ਅਤੇ ਚਰਨ ਦੇ ਘਰ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਅਤੇ ਘੇਰਿਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

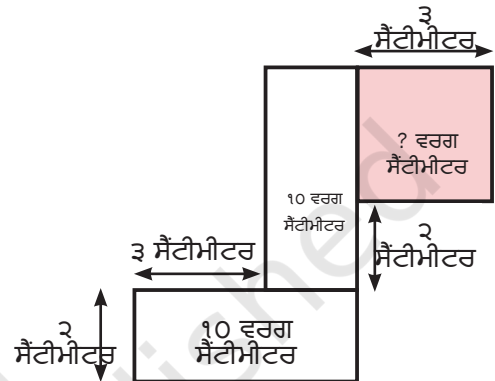
☀ ਏਰੀਆ ਭੁਲੇਖੇ ਦੀਆਂ ਪਹੇਲੀਆਂ

ਹਰੇਕ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਕਿਸੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਗੁੰਮ ਸੁਦਾ ਮੁੱਲ ਲੱਭੋ।

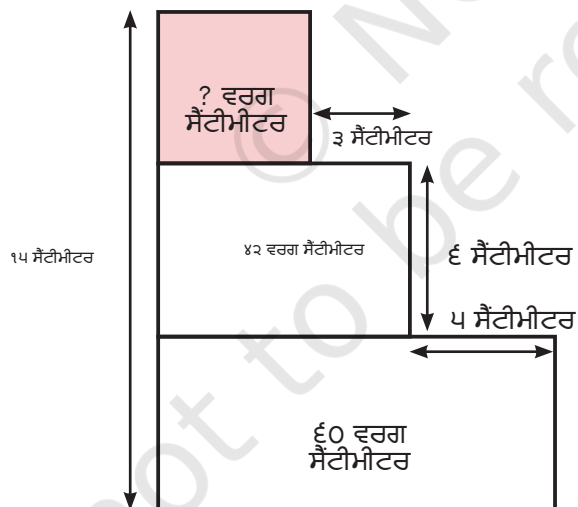
ੳ.



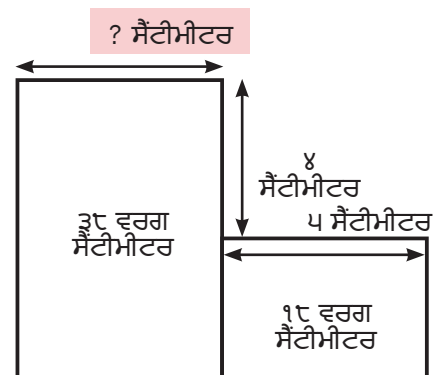
ਅ.



ੲ.



ਸ.



☀ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ

1. ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦੇ ਆਯਾਮ ਦੱਸੋ ਜਿਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਮਾਪ ਵਾਲੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਆਯਾਤਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ: $4 \text{ ਮੀਟਰ} \times 10 \text{ ਮੀਟਰ}$ ਅਤੇ $2 \text{ ਮੀਟਰ} \times 7 \text{ ਮੀਟਰ}$
 2. ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਬਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜੇ 40 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਹੈ, 1000 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ। ਬਾਗ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
 3. ਇੱਕ ਕਮਰੇ ਦਾ ਫਰਸ਼ 4 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਅਤੇ 8 ਮੀਟਰ ਚੌੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਰਸ਼ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਰਪੇਟ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਲੰਬਾਈ 3 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਉਹ ਖੇਤਰ ਲੱਭੋ ਜੋ ਕਾਰਪੇਟ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।
 4. 14 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਅਤੇ 12 ਮੀਟਰ ਚੌੜੇ ਬਾਗ ਦੇ ਚਾਰ ਕੋਨਿਆਂ 'ਤੇ 2 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਅਤੇ 1 ਮੀਟਰ ਚੌੜੇ ਚਾਰ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਬਿਸਤਰੇ ਖੋਦੇ ਗਏ ਹਨ। ਲਾਅਨ ਪਾਉਣ ਲਈ ਹੁਣ ਕਿੰਨਾ ਖੇਤਰ ਉਪਲਬਧ ਹੈ?
 5. ਆਕਾਰ A ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 1c ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਅਤੇ ਆਕਾਰ B ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 20 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ। ਆਕਾਰ A ਦਾ ਘੇਰਾ ਆਕਾਰ B ਨਾਲੋਂ ਲੰਬਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦਿੱਤੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਅਜਿਹੇ ਆਕਾਰ ਬਣਾਓ।
 6. ਆਪਣੀ ਕਿਤਾਬ ਦੇ ਇੱਕ ਪੰਨੇ 'ਤੇ, ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਸੀਮਾ ਬਣਾਓ ਜੋ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ 1.4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਸਰਹੱਦ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿੰਨਾ ਹੈ?
 7. 12 ਯੂਨਿਟਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਬਣਾਓ $\times 1 \text{ ਯੂਨਿਟ}$ । ਬਾਹਰੀ ਆਯਾਤ ਨੂੰ ਛੂਹੇ ਬਿਨਾਂ, ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਹੋਰ ਆਯਾਤ ਬਣਾਓ ਜੋ ਬਿਲਕੁਲ ਅੱਧੇ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਕਬਜ਼ਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 8. ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਇੱਕ ਵਰਗ ਟੁਕੜਾ ਅੱਧੇ ਵਿੱਚ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਚੌਕ ਨੂੰ ਫੇਲਡ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਗ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ, ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸੱਚ ਹੈ?
- ੳ. ਹਰੇਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਵਰਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਅ. ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ ਦੋਵਾਂ ਆਯਾਤਾਂ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।
- ੲ. ਇਕੱਠੇ ਜੋੜੇ ਗਏ ਦੋਵਾਂ ਆਕਾਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ $1\frac{1}{2}$ ਚੌਕ ਦੇ ਘੇਰੇ ਤੋਂ ਕਈ ਗੁਣਾ।
- ਸ. ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ ਦੋਵਾਂ ਆਕਾਰ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਖੇਪ

- ਬਹੁਭੁਜ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਜੋੜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ੳ. ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਅ. ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇਸਦੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਬੰਦ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਘਿਰੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਮਾਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਖੇਤਰਫਲ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਆਯਾਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਇਸਦੀ ਚੌੜਾਈ ਦਾ ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਉਸ ਦੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਗੁਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਦੋ ਬੰਦ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਘੇਰਿਆਂ ਵਾਲਾ ਇੱਕੋ ਖੇਤਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਘੇਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ (ਜਾਂ ਬਿਲਕੁਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ) ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਇਕਾਈ ਵਰਗਾਂ ਵਿੱਚ, ਜਾਂ ਵਧੇਰੇ ਆਮ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਕੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।