ਅਧਿਆਇ - 8

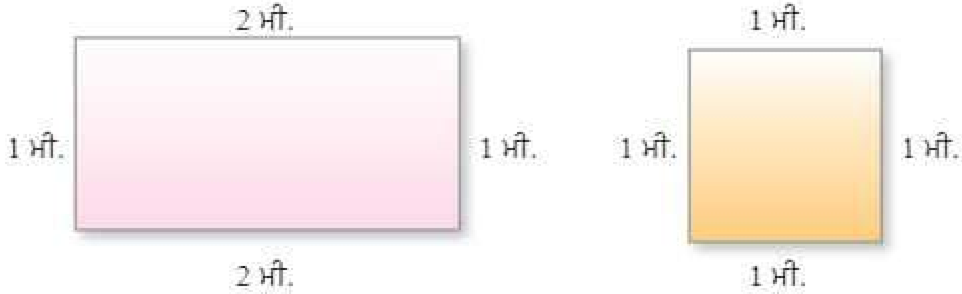
ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ

ਉਦੇਸ਼ :
1. ਜੋੜ, ਘਟਾਓ, ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਪੱਕਤਾ ਆਵੇ।
2. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪਸਾਰੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਵਾਉਣਾ।
3. ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਘੇਰੇ ਸਬੰਧੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੋ ਸਕੇ।
4. ਆਪਣੇ ਅੰਤਰ ਗਿਆਨ ਨਾਲ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਸਹੀ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੋ ਸਕੇ।
5. ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੇ ਘੇਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਸਕੇ।

8.1 ਪਰਿਮਾਪ

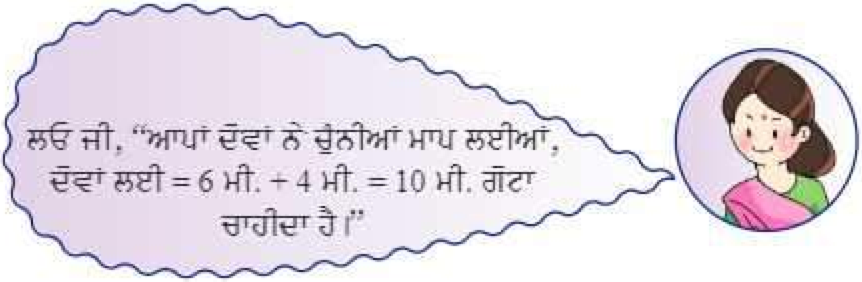
ਪਰਿਮਾਪ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਓ ਇੱਕ ਗਤੀਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝੀਏ।

ਗਤੀਵਿਧੀ



ਮੰਮੀ ਜੀ ਦੀ ਚੁੰਨੀ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਗੋਟਾ = 2 ਮੀ. + 1 ਮੀ. + 2 ਮੀ. + 1 ਮੀ. = 6 ਮੀ.

ਰਾਣੀ ਦੀ ਚੁੰਨੀ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਗੋਟਾ = 1 ਮੀ. + 1 ਮੀ. + 1 ਮੀ. + 1 ਮੀ. = 4 ਮੀ.



ਗਤੀਵਿਧੀ

ਅਧਿਆਪਕ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤੀ ਗੱਲਬਾਤ ਜੋ ਦੋ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਾਟਕੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪੇਸ਼ ਕਰਵਾਏਗਾ।

ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ - ਮੇਰੇ ਖੇਤ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਹਰ ਰੋਜ਼ ਅਵਾਰਾ ਪਸ਼ੂ ਖ਼ਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਕੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ? ਮੈਂ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰੇਸ਼ਾਨ ਰਹਿੰਦਾ ਹਾਂ।

ਜਗਸੀਰ ਸਿੰਘ - ਇਹ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਕੰਮ ਹੈ, ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ। ਤੂੰ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸੇ ਵਾੜ ਲਗਾ ਦੇ।

ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ - ਤੇਰੀ ਇਹ ਗੱਲ ਤਾਂ ਠੀਕ ਹੈ। ਪਰ ਮੈਂ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੀ ਕੁ ਤਾਰ ਲੈ ਕੇ ਆਵਾਂ ?

ਜਗਸੀਰ ਸਿੰਘ - ਵੀਰ ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ, ਪਹਿਲਾਂ ਤੂੰ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਦਾ ਘੇਰਾ ਮਾਪ ਲੈ।

ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ - ਅੱਛਾ, ਪਰ ਤੂੰ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਤਾਂ ਦੱਸ ਇਹ ਘੇਰਾ ਹੁੰਦਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਪਤਾ ਕਿਵੇਂ ਲੱਗੇਗਾ?

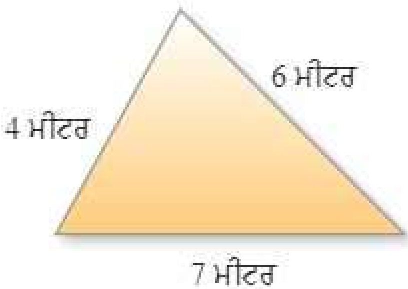
ਜਗਸੀਰ ਸਿੰਘ - ਇਹ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਸੌਖਾ ਕੰਮ ਹੈ। ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬਾਹੀਆਂ (ਭੁਜਾਵਾਂ) ਨੂੰ ਮਾਪ ਕੇ ਜੋੜ ਕਰ ਲਓ। ਤੈਨੂੰ ਉਸ ਦਾ ਘੇਰਾ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਵੇਗਾ, ਵਾੜ ਲਈ ਓਨੀ ਹੀ ਲੰਬੀ ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ।

ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ ਦੇ ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ = 180 ਮੀ., 130 ਮੀ., 150 ਮੀ. ਅਤੇ 120 ਮੀ. ਹਨ।

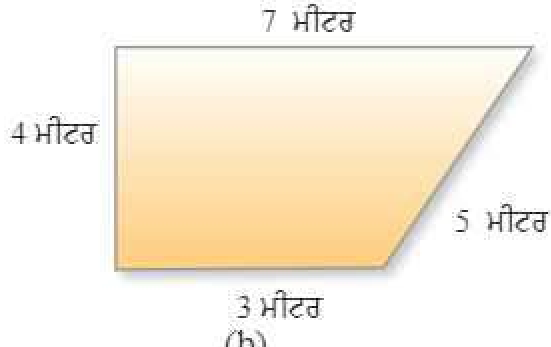
ਇਸ ਲਈ ਘੇਰਾ = 180 ਮੀ. + 130 ਮੀ. + 150 ਮੀ. + 120 ਮੀ. = 580 ਮੀ.

ਬੱਚਿਓ, ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਸਮਝ ਚੁੱਕੇ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਕਿਸੇ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਾਸਿਆਂ ਦਾ ਜੋੜ ਜਾਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਦਾ ਕੁੱਲ ਫ਼ਾਸਲਾ ਉਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ (ਘੇਰਾ) ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 1 : ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



(a)



(b)

(c)

ਹੱਲ : ਆਕ੍ਰਿਤੀ (a) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ

= 4 ਮੀ. + 6 ਮੀ. + 7 ਮੀ. = 17 ਮੀ.

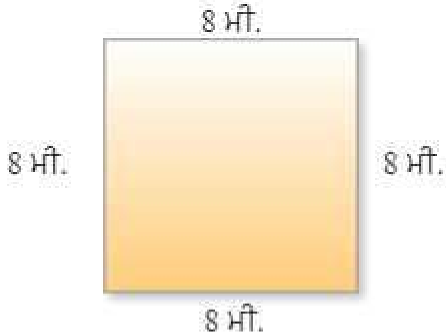
ਆਕ੍ਰਿਤੀ (b) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 4 ਮੀ. + 7 ਮੀ. + 5 ਮੀ. + 3 ਮੀ. = 19 ਮੀ.

ਆਕ੍ਰਿਤੀ (c) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 10 ਮੀ. + 7 ਮੀ. + 8 ਮੀ. + 12 ਮੀ. + 9 ਮੀ.

= 46 ਮੀ.

ਉਦਾਹਰਨ 2. : ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫ਼ਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(a)



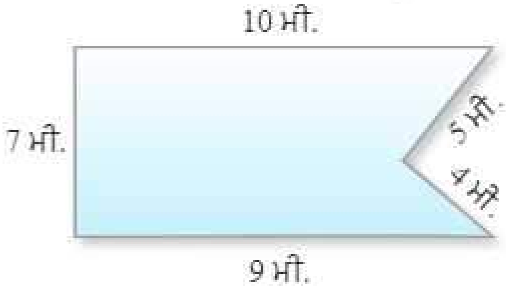
(b)

ਹੱਲ : ਆਕ੍ਰਿਤੀ (a) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 4 ਮੀ. + 6 ਮੀ. + 4 ਮੀ. + 6 ਮੀ. = 20 ਮੀ.

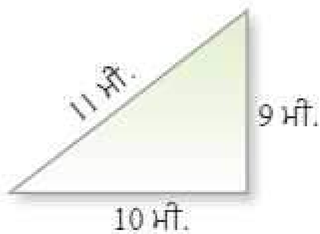
ਆਕ੍ਰਿਤੀ (b) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 8 ਮੀ. + 8 ਮੀ. + 8 ਮੀ. + 8 ਮੀ. = 32 ਮੀ.

ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫ਼ਲ = 20 ਮੀ. + 32 ਮੀ. = 52 ਮੀ.

ਉਦਾਹਰਨ 3. : ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਵੱਧ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੰਨਾਂ ?



(a)



(b)

ਹੱਲ : ਆਕ੍ਰਿਤੀ (a) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 10 ਮੀ. + 5 ਮੀ. + 4 ਮੀ. + 9 ਮੀ. + 7 ਮੀ.
= 35 ਮੀ.

ਆਕ੍ਰਿਤੀ (b) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 11 ਮੀ. + 9 ਮੀ. + 10 ਮੀ. = 30 ਮੀ.

ਆਕ੍ਰਿਤੀ (a) ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਆਕ੍ਰਿਤੀ (b) ਤੋਂ (35 ਮੀ. – 30 ਮੀ.) = 5 ਮੀ. ਵੱਧ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 4. : ਰਾਜੂ ਦੇ ਸਕੂਲ ਦੇ ਬਗੀਚੇ ਦਾ ਮਾਪ 50 ਮੀਟਰ, 37 ਮੀਟਰ, 40 ਮੀਟਰ ਅਤੇ 45 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬਗੀਚੇ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਤਾਰ ਲਗਾਉਣੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿੰਨੀ ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ?

ਹੱਲ : ਸਕੂਲ ਦੇ ਬਗੀਚੇ ਦੁਆਲੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਬਗੀਚੇ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ।

ਬਗੀਚੇ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 50 ਮੀ. + 37 ਮੀ. + 40 ਮੀ. + 45 ਮੀ. = 172 ਮੀ.

ਇਸ ਬਗੀਚੇ ਦੁਆਲੇ ਤਾਰ ਲਗਾਉਣ ਲਈ 172 ਮੀ. ਤਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ।

ਉਦਾਹਰਨ 5. : ਜੇਕਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 25 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 60 ਸੈ.ਮੀ.

ਤਿਕੋਣ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = 12 ਸੈ.ਮੀ. + 25 ਸੈ.ਮੀ.

= 37 ਸੈ.ਮੀ.

ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ = ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ − ਦੋਵੇਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ

= 60 ਸੈ.ਮੀ. − 37 ਸੈ.ਮੀ. = 23 ਸੈ.ਮੀ.

ਅਭਿਆਸ 8.1

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਦੱਸੋ।

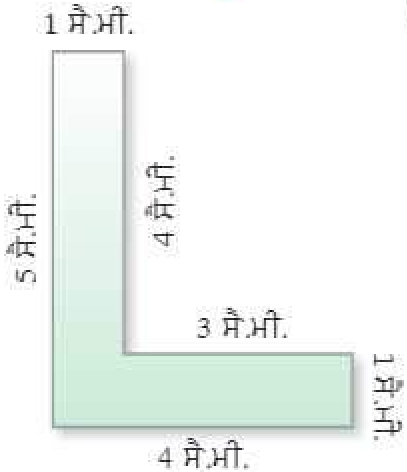
(ੳ)

(ਅ)

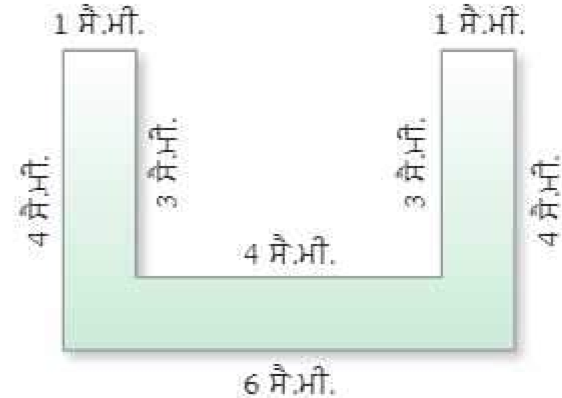
(ੲ)

2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਦੱਸੋ।

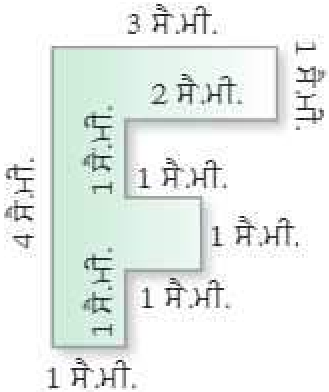
(a)



(b)

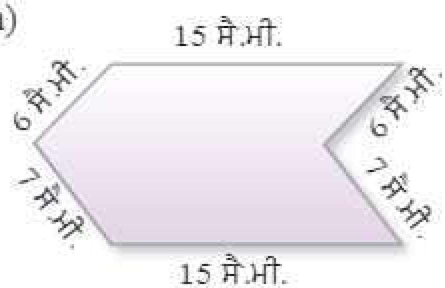


(c)

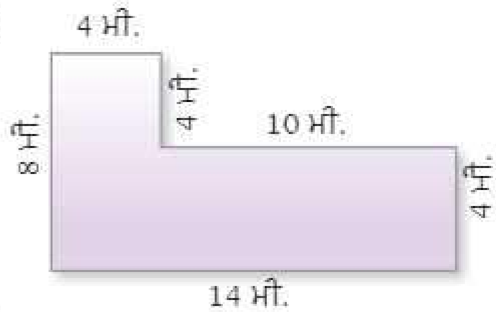


3. ਹੇਠਾਂ ਕੁੱਝ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਹਰੇਕ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ ?

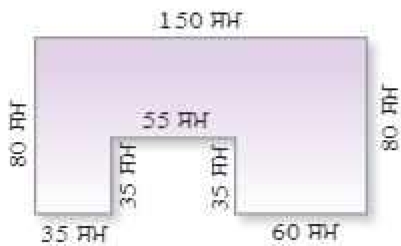
(a)



(b)



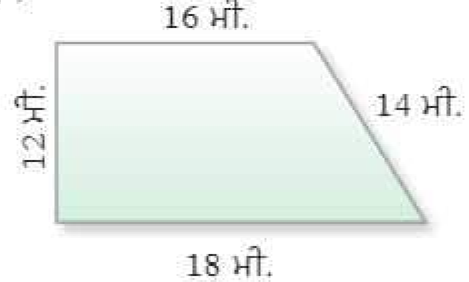
(c)



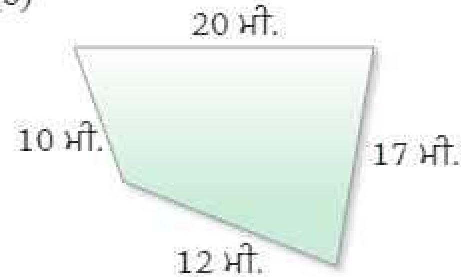
(d)

4. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੰਨਾ ?

(a)

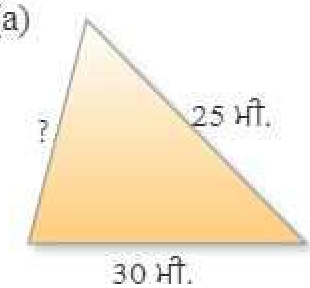


(b)



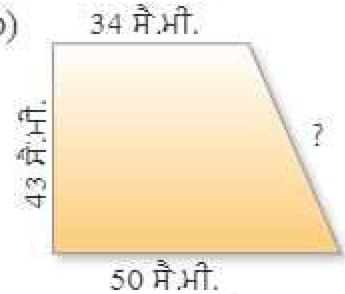
5. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗਵੀਂ ਭੁਜਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ?

(a)



ਪਰਿਮਾਪ = 70 ਮੀ.

(b)



ਪਰਿਮਾਪ = 150 ਸੈਂ.ਮੀ.

(c)

ਪਰਿਮਾਪ = 207 ਮੀ.

6. **(a)** ਇੱਕ ਖੇਤ ਦੀਆਂ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਮਾਪ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 40 ਮੀ., 35 ਮੀ., 25 ਮੀ. ਅਤੇ 28 ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ?

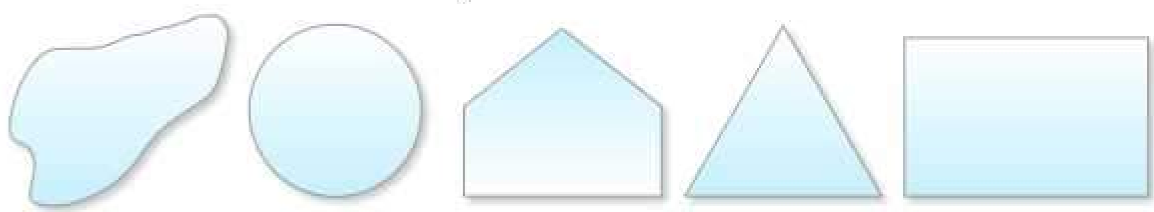
(b) ਟੈਨਿਸ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 25 ਮੀ. ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ 9 ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਜਾਲ ਲਾਉਣਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਖੇਡਣ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾ ਆਵੇ। ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਜਾਲ (Net) ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਜਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ ?

ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਕਿਰਿਆ

ਸਮੱਗਰੀ : ਇੱਕ ਧਾਗਾ, ਰੱਸੀ ਜਾਂ ਤਾਰ ਲਓ।

ਕਿਰਿਆ :

1. ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬੰਦ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਬਣਾਓ।



ਹਰੇਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਮਾਪਣਾ

2. ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸ੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਕਮਰੇ ਦੇ ਫਰਸ਼ ਦਾ ਘੇਰਾ, ਬਲੈਕ ਬੋਰਡ ਦਾ ਘੇਰਾ, ਪਾਰਕ ਦਾ ਘੇਰਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇ।

8.2 ਖੇਤਰਫਲ

ਖੇਤਰਫਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਆਓ ਇੱਕ ਗਤੀਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਝੀਏ।

ਅਧਿਆਪਕ - ਪਿਆਰੇ ਬੱਚਿਓ, ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਸੀ, ਜਿਵੇਂ ਖੇਤ ਦੀ ਵਾੜ, ਖੇਤ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਹੈ। ਪਰ ਸਵਾਲ ਇਹ ਉੱਠਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਬੀਜੀ ਗਈ ਫਸਲ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ .....?

ਚੱਲੋ, ਇਸ ਸਵਾਲ ਦੇ ਜਵਾਬ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਕੁੱਝ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਗਤੀਵਿਧੀ

ਅਧਿਆਪਕ ਬਲੈਕ ਬੋਰਡ ਉੱਪਰ ਆਪਣੇ ਹੱਥ ਦੁਆਲੇ ਚਾਕ ਘੁਮਾ ਕੇ ਹੱਥ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ (ਛਾਪਾ) ਬਣਾਏਗਾ। ਫਿਰ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬੈਠੇ ਬੱਚਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਨੂੰ ਬੁਲਾ ਕੇ ਬੋਰਡ ਤੇ ਉਸ ਦੇ ਹੱਥ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ। ਹੁਣ ਦੋਵੇਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਰੰਗਦਾਰ ਚਾਕ ਨਾਲ ਰੰਗ ਭਰੇਗਾ।

ਅਧਿਆਪਕ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਪੁੱਛੇਗਾ, "ਕਿਸ ਦੇ ਹੱਥ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਰੰਗ ਭਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?"

ਅਧਿਆਪਕ ਦਾ ਹੱਥ

ਬੱਚੇ ਦਾ ਹੱਥ

ਅਧਿਆਪਕ ਸੰਕੇਤ - 1. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਧਿਆਪਕ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਪੈਰ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਕਾਗਜ 'ਤੇ ਬਣਵਾ ਕੇ ਰੰਗ ਭਰਨ ਲਈ ਕਹੇ ਅਤੇ ਪੁੱਛੇ ਕਿਸਦੇ ਪੈਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਰੰਗ ਭਰਿਆ ਹੈ?

2. ਅਧਿਆਪਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਰਜਿਸਟਰ ਅਤੇ ਕਾਪੀ ਦੇ ਤਲ ਦੇ ਖੇਤਰ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੇਗਾ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਸਮਤਲ ਵਸਤਾਂ ਦੇ ਤਲ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੇਗਾ।

ਬੱਚੇ - ਸਰ, ਤੁਹਾਡੇ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਰੰਗ ਭਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅਧਿਆਪਕ - ਹਾਂ ਬੱਚਿਓ ਮੇਰੇ ਹੱਥ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਰੰਗ ਭਰਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਮੇਰੇ ਹੱਥ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵੱਧ ਥਾਂ ਘੇਰਦੀ ਹੈ?

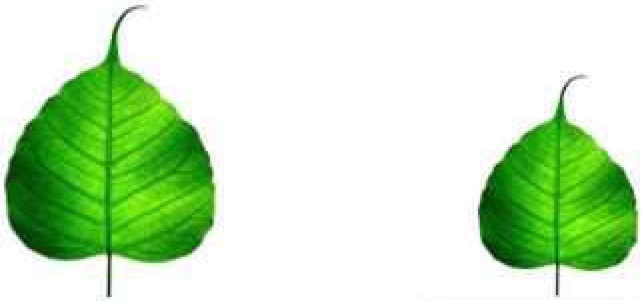
ਖੇਤਰਫ਼ਲ :

ਕਿਸੇ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੇ ਗਏ ਸਮਤਲ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਉਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ 8.2

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਨੇ ਵੱਧ ਖੇਤਰ ਘੇਰਿਆ ਹੈ, ਭਾਵ ਕਿਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਵੱਧ ਹੈ। ਉਸ 'ਤੇ ✓ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।

(a)



(b)

(c)

8.2.1 ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਦੀ ਇਕਾਈ

ਅਸੀਂ ਵੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੋ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਚਿੱਤਰਾਂ / ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੇ ਗਏ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਸੀਂ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਵੱਡੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰਿਆ ਖੇਤਰ ਛੋਟੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਨਾਲੋਂ ਕਿੰਨਾਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਸ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰਾਂਗੇ।

ਅਸੀਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੜ੍ਹ ਚੁੱਕੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਸਤੂ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਜਾਣਨ ਲਈ ਅਸੀਂ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਅਤੇ 1 ਮੀਟਰ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੀ ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈ ਮੰਨਦੇ ਹਾਂ।

1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੀ ਥਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ 1 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 1 ਮੀਟਰ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੀ ਗਈ ਥਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ 1 ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ

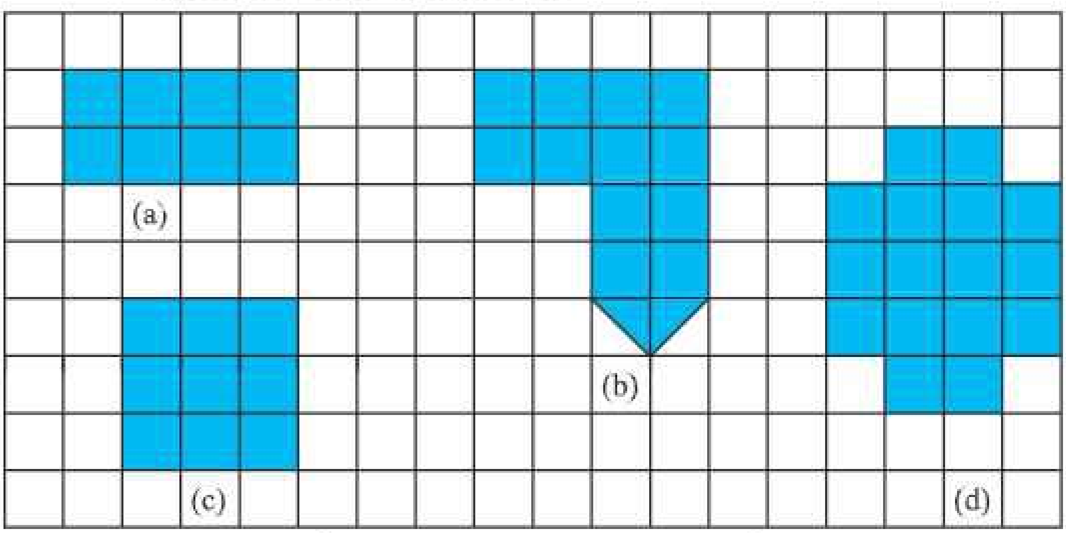
ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ = 1 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =1 ਮੀਟਰ
ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ = 1 ਵਰਗ ਮੀਟਰ

ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ:

ਪਰਿਮਾਪ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਉਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਨ 1 : ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਲੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਗਿਣ ਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਵਰਗ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ 1 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ।



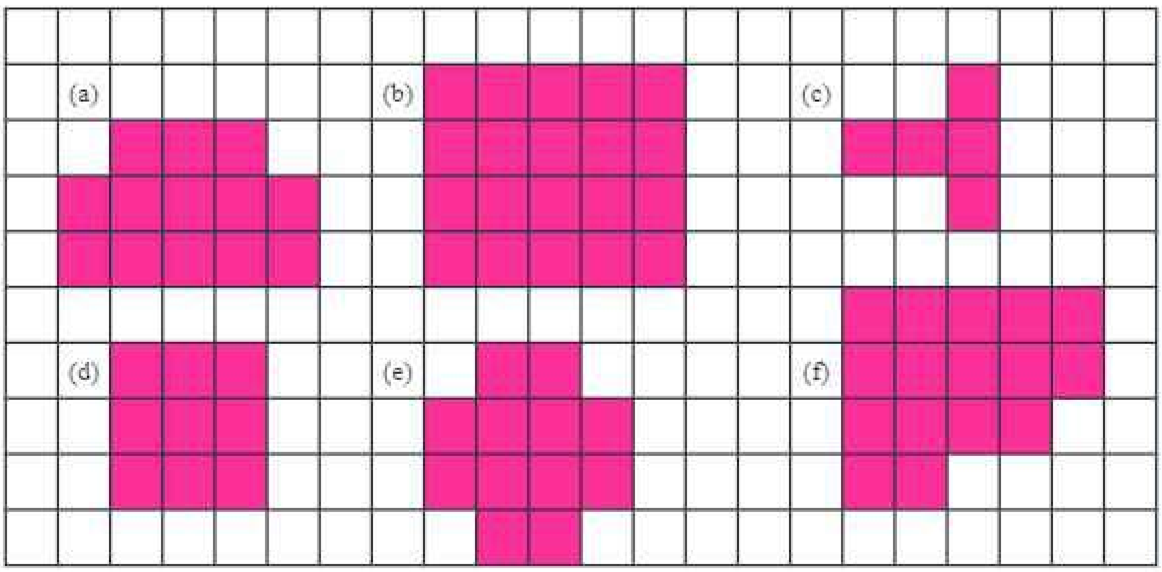
ਹੱਲ :- (a) 8 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
(b) 13 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
(c) 9 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
(d) 16 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

ਅਧਿਆਪਕ ਸੰਕੇਤ - ਅਧਿਆਪਕ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਬਣਵਾਏ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਪਰਿਮਾਪ ਉੱਪਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗ ਭਰਨ ਨੂੰ ਕਹੇ।

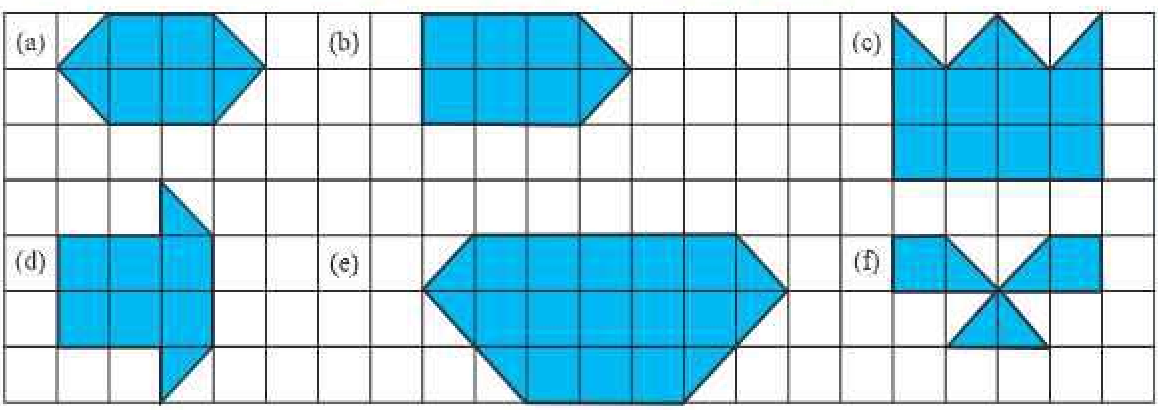
ਅਭਿਆਸ 8.3

1. ਹਰੇਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੁਆਰਾ ਘੇਰੇ ਗਏ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗ ਭਰੋ।

2. ਹਰੇਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਵਰਗ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ 1 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਵੇ।



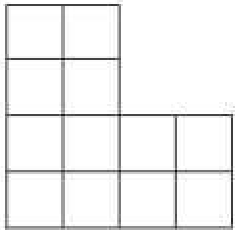
3. ਦੱਸੋ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਹਰੇਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਨੇ ਕਿੰਨੇ ਵਰਗ ਇਕਾਈ ਥਾਂ ਘੇਰੀ ਹੈ ?



4. ਖਾਨਿਆਂ ਵਾਲੀ ਕਾਪੀ ਦੇ ਪੰਨ੍ਹੇ 'ਤੇ ਆਪਣੀ ਮਨਪਸੰਦ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਬਣਾਓ ਜਿਸਦੇ ਵਰਗਾਕਾਰ ਖਾਨਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਵੇ।

(a) 20 (b) 27 (c) 15

5. ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਚਾਰ ਬਰਾਬਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹੋ ? ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਵਰਗ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ?



ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪਿਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (MCQ)

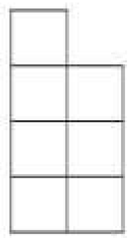
1. ਕਿਸੇ ਸਮਤਲ ਆਕਾਰ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਉਸਦਾ .... ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਪਰਿਮਾਪ (b) ਖੇਤਰਫਲ
(c) ਪਰਛਾਵਾਂ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਨਹੀਂ

2. ਉਸ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਘੇਰਾ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ? ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 5 ਸੈਂ. ਮੀ., 7 ਸੈਂ. ਮੀ., 8 ਸੈਂ. ਮੀ. ਹੋਣ।

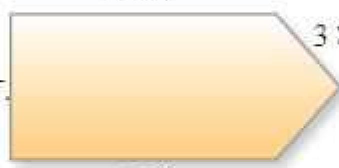
(a) 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (b) 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
(c) 27 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (d) 21 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

3. ਇਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ? ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਵਰਗ ਦੀ ਭੁਜਾ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋਵੇ।



(a) 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (b) 7 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
(c) 28 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (d) 14 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ

4. ਇਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਘੇਰਾ 22 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਪੰਜ ਵਿੱਚੋਂ ਚਾਰ ਭੁਜਾਵਾਂ 4 ਮੀਟਰ, 6 ਮੀਟਰ, 6 ਮੀਟਰ, 3 ਮੀਟਰ ਹਨ ਪੰਜਵੀਂ ਭੁਜਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।



(a) 4 ਮੀਟਰ (b) 3 ਮੀਟਰ
(c) 5 ਮੀਟਰ (d) 2 ਮੀਟਰ

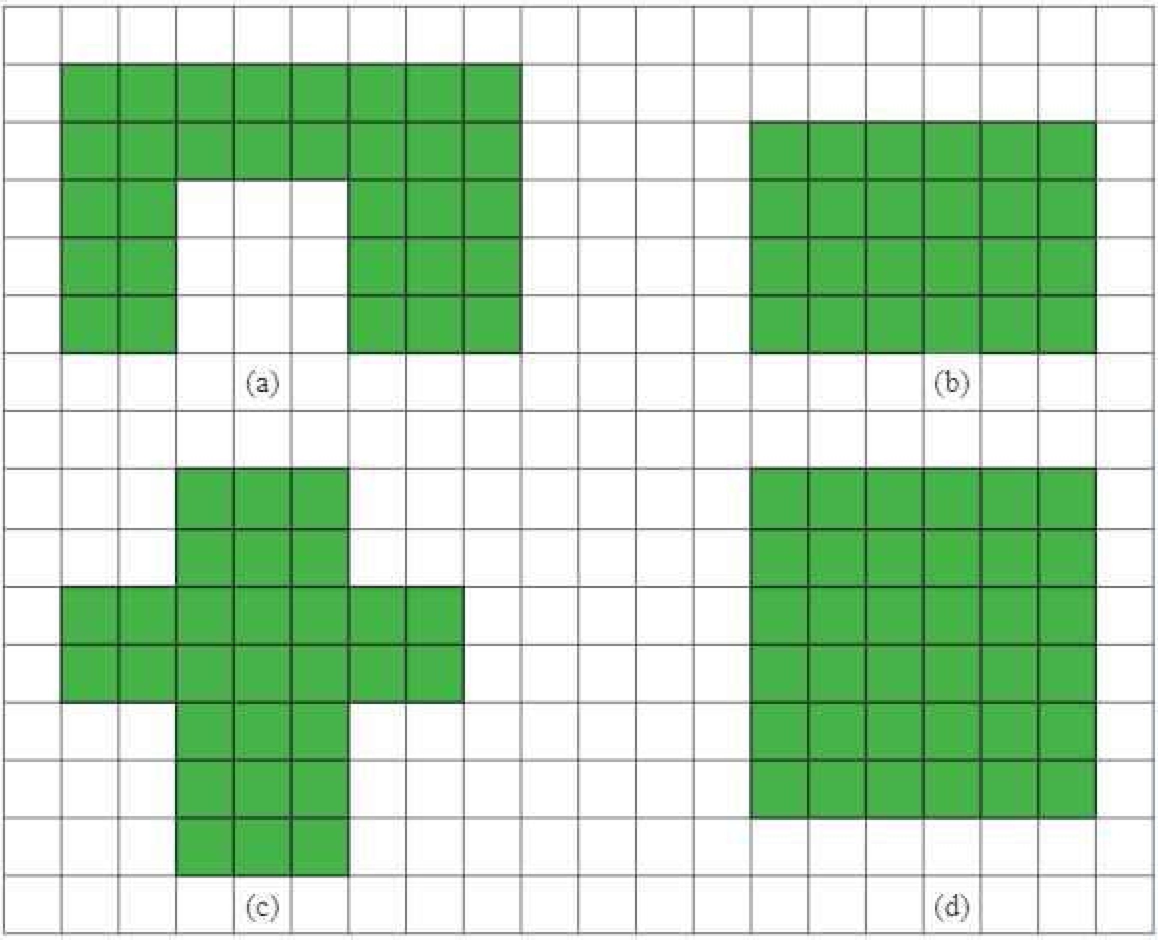
5. ਇੱਕ ਵਰਗ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਿਸਦੀ ਭੁਜਾ 5 ਸੈਂ.ਮੀ. ਹੈ ?

(a) 25 ਸੈਂ.ਮੀ. (b) 15 ਸੈਂ.ਮੀ.
(c) 20 ਸੈਂ.ਮੀ. (d) 16 ਸੈਂ.ਮੀ.

6. ਇੱਕ ਆਇਤ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 5 ਸੈਂ.ਮੀ. ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ 4 ਸੈਂ.ਮੀ. ਹੈ ?

(a) 9 ਸੈਂ.ਮੀ. (b) 12 ਸੈਂ.ਮੀ.
(c) 15 ਸੈਂ.ਮੀ. (d) 18 ਸੈਂ.ਮੀ.

7. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਕਿਸ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਵੱਧ ਹੈ ?



(a) d (b) c
(c) a (d) b

8. ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 6 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ।

(a) 24 ਵਰਗ ਸੈ.ਮੀ. (b) 36 ਵਰਗ ਸੈ.ਮੀ.
(c) 36 ਵਰਗ ਸੈ.ਮੀ. (d) 12 ਵਰਗ ਸੈ.ਮੀ.

ਅਸੀਂ ਜੋ ਸਿੱਖਿਆ :

ਅਸੀ ਆਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀ :

- ਬੱਚਾ ਆਪਣੇ ਅੰਤਰ ਗਿਆਨ ਨਾਲ ਘੇਰੇ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਸਮਝ ਸਕੇਗਾ।
- ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਘੇਰਾ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕੇਗਾ।
- ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਘੇਰੇ (ਪਰਿਮਾਪ) ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕੇਗਾ।
- ਬੱਚਾ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦੇ ਘੇਰਿਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋ ਸਕੇਗਾ।
- ਬੱਚਾ ਆਪਣੇ ਅੰਤਰ ਗਿਆਨ ਨਾਲ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਸਮਝ ਗਿਆ ਹੋਵੇਗਾ।
- ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵੱਲੋਂ ਘੇਰੀ ਗਈ ਥਾਂ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕੇਗਾ।
- ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਖੇਤਰਫ਼ਲ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕੇਗਾ।

ਉੱਤਰ ਮਾਲਾ

ਅਭਿਆਸ-8.1

1.	(a) 29 ਮਿ.ਮੀ.	(b) 53 ਮੀ.	(c) 14 ਮੀ.	
2.	(a) 18 ਸੈਂ.ਮੀ.	(b) 26 ਸੈਂ.ਮੀ.	(c) 16 ਸੈਂ.ਮੀ.	
3.	(a) 56 ਮੀ.	(b) 44 ਮੀ.	(c) 530 ਸੈਂ.ਮੀ.	(d) 91 ਸੈਂ.ਮੀ.
4.	(b) 1 ਮੀ.			
5.	(a) 15 ਸੈਂ.ਮੀ.	(b) 23 ਸੈਂ.ਮੀ.	(c) 45 ਸੈਂ.ਮੀ.	
6.	(a) 128 ਮੀ.	(b) 68 ਮੀ.		

ਅਭਿਆਸ-8.3

1. ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪ ਕਰੇਗਾ।

2.	(a) 13 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ	(b) 20 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
	(c) 6 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ	(d) 9 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
	(e) 12 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ	(f) 16 ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
3.	(a) 6 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ	(b) 7 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ
	(c) 10 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ	(d) 7 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ
	(e) 16 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ	(f) 4 ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ

4. ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪ ਕਰਕੇ ਦੇਖਣਗੇ।

5. ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉੱਤਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪਿਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (MCQ)

1. a **2.** d **3.** a **4.** b **5.** c **6.** d **7.** d **8.** b