

ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ (ಪರಿಧಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ)

೬.೧ ಸುತ್ತಳತೆ(ಪರಿಧಿ)

ಮುಚ್ಚಿದ ವಿಮಾನದ ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಧಿ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ನೆನಪಿದೆಯೇ? ನಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ತಾಜಾಗೊಳಿಸೋಣ!

ಯಾವುದೇ ಮುಚ್ಚಿದ ಸಮತಲದ ಆಕೃತಿಯ ಪರಿಧಿಯು ನೀವು ಒಮ್ಮೆ ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹೋದಾಗ ಅದರ ಗಡಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಆವರಿಸಿರುವ ದೂರವಾಗಿದೆ. ಒಂದು **ಬಹುಭುಜಕ್ಕೆ**, ಅಂದರೆ, ರೇಖೆಯ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಒಂದು ಮುಚ್ಚಿದ ಸಮತಲದ ಅಂಕಿ ಅಂಶಕ್ಕೆ, ಪರಿಧಿಯು ಕೇವಲ ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ, ಅದರ ಹೊರಗಿನ ಗಡಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇರುವ ಒಟ್ಟು ದೂರವಾಗಿದೆ.

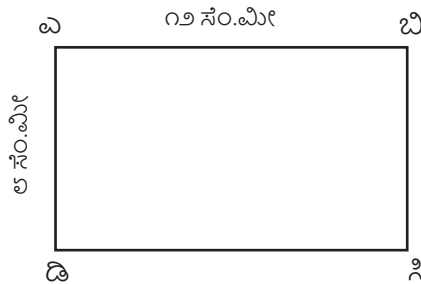
ಬಹುಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತ.

ಆಯತಾಕಾರಗಳು, ಚೌಕಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಗಳ ಪರಿಧಿಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸೋಣ.

ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಎಬಿಸಿಡಿ ಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ೧೨ ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ೮ ಸೆ.ಮೀ. ಅದರ ಪರಿಧಿ ಎಷ್ಟು?

ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಅದರ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತ
= ಎಬಿ + ಬಿ ಸಿ + ಸಿಡಿ + ಡಿಎ



$$\begin{aligned}
 &= ಎಬಿ + ಬಿಸಿ + ಎಬಿ + ಬಿಸಿ \\
 &= ೨ \times ಎಬಿ + ೨ \times ಬಿಸಿ \\
 &= ೨ \times (ಎಬಿ + ಬಿಸಿ) \\
 &= ೨ \times (೧೨ ಸೆಂ.ಮೀ + ೮ ಸೆಂ.ಮೀ) \\
 &= ೨ \times (೨೦ ಸೆಂ.ಮೀ) \\
 &= ೪೦ ಸೆಂ.ಮೀ
 \end{aligned}$$

ಆಯತಾಕಾರದ ವಿರುದ್ಧ ಬದಿಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಎಬಿ = ಸಿಡಿ ಮತ್ತು ಎಡಿ = ಬಿಸಿ

ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ, ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ —

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಉದ್ದ + ಅಗಲ + ಉದ್ದ + ಅಗಲ.

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ = $೨ \times (\text{ಉದ್ದ} + \text{ಅಗಲ})$.

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲದ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

೧ ಮಿ

ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ

ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ೧ ಮೀ ಬದಿಯ ಚೌಕಾಕಾರದ ಫೋಟೋ ಫ್ರೇಮಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಬಣ್ಣದ ಟೇಪ್ ಹಾಕಲು ದೇಬೋಜೀತ್ ಬಯಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬಣ್ಣದ ಟೇಪಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು? ದೇಬೋಜೀತ್ ಚೌಕಾಕಾರದ ಫೋಟೋ ಫ್ರೇಮ್ ಸುತ್ತಲೂ ಬಣ್ಣದ ಟೇಪನ್ನು ಹಾಕಲು ಬಯಸುವುದರಿಂದ, ಅವನು ಫೋಟೋ ಫ್ರೇಮಿನ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

$$\begin{aligned}
 &\text{ಹೀಗಾಗಿ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಟೇಪಿನ ಉದ್ದ} = \text{ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ} \\
 &= \text{ಚೌಕದ ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಬದಿ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತ} \\
 &= ೧ \text{ ಮೀ} + ೧ \text{ ಮೀ} + ೧ \text{ ಮೀ} + ೧ \text{ ಮೀ} = ೪ \text{ ಮೀ.}
 \end{aligned}$$

ಈಗ, ಚೌಕದ ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳು ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಪ್ರತಿ ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಬದಲು, ನಾವು ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ೪ ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬಹುದು.

$$\text{ಹೀಗಾಗಿ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಟೇಪಿನ ಉದ್ದ} = ೪ \times ೧ \text{ ಮೀ} = ೪ \text{ ಮೀ.}$$

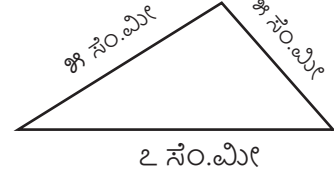
ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ, ನಾವು ಇದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ

$$\text{ಒಂದು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ} = ೪ \times \text{ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದ.}$$

ಒಂದು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ

೪ ಸೆಂಮೀ, ೫ ಸೆಂಮೀ ಮತ್ತು ೭ ಸೆಂಮೀ
ಉದ್ದದ ಮೂರು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು
ಪರಿಗಣಿಸಿ. ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ.
ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ = ೪ ಸೆಂ.ಮೀ. + ೫ ಸೆಂ.ಮೀ.
+ ೭ ಸೆಂ. ಮೀ. ಮೀ.



$$= ೧೬ ಸೆಂ.ಮೀ.$$

ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಅದರ ಮೂರು ಬದಿಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಅಕ್ಷಿಯು ೩ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೨
ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಆಯತಾಕಾರದ ಮೇಜುಬಟ್ಟೆಯ
ಸುತ್ತಲೂ ಕಸೂತಿಯನ್ನು ಹಾಕಲು ಬಯಸುತ್ತಾನೆ.
ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಲೇಸನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

ಆಯತಾಕಾರದ ಮೇಜಿನ ಹೊದಿಕೆಯ ಉದ್ದ = ೩ ಮೀ.

ಆಯತಾಕಾರದ ಮೇಜಿನ ಹೊದಿಕೆಯ ಅಗಲ = ೨ ಮೀ.

ಅಕ್ಷಿಯು ಮೇಜುಬಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಲೇಸನ್ನು ಹಾಕಲು ಬಯಸುತ್ತಾನೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಲೇಸನ ಉದ್ದವು ಆಯತಾಕಾರದ ಮೇಜುಬಟ್ಟೆಯ
ಸುತ್ತಳತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈಗ, ಆಯತಾಕಾರದ ಮೇಜುಬಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಳತೆಯು = $೨ \times (\text{ಉದ್ದ} + \text{ಅಗಲ}) = ೨ \times$
 $(೩ \text{ ಮೀ} + ೨ \text{ ಮೀ}) = ೨ \times ೫ \text{ ಮೀ} = ೧೦ \text{ ಮೀ}.$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಲೇಸನ ಉದ್ದವು ೧೦ ಮೀ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಉಷಾಳು ಒಂದು ಬದಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ ೭೫ ಮೀಟರ್ ಇರುವ ಚೌಕಾಕಾರದ
ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಆಕೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ಒಟ್ಟು
ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

ಚೌಕಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನದ ಸುತ್ತಳತೆ = ೪ ×

ಒಂದು ಬದಿ ಉದ್ದ = ೪ × ೭೫ ಮೀ = ೩೦೦ ಮೀ.

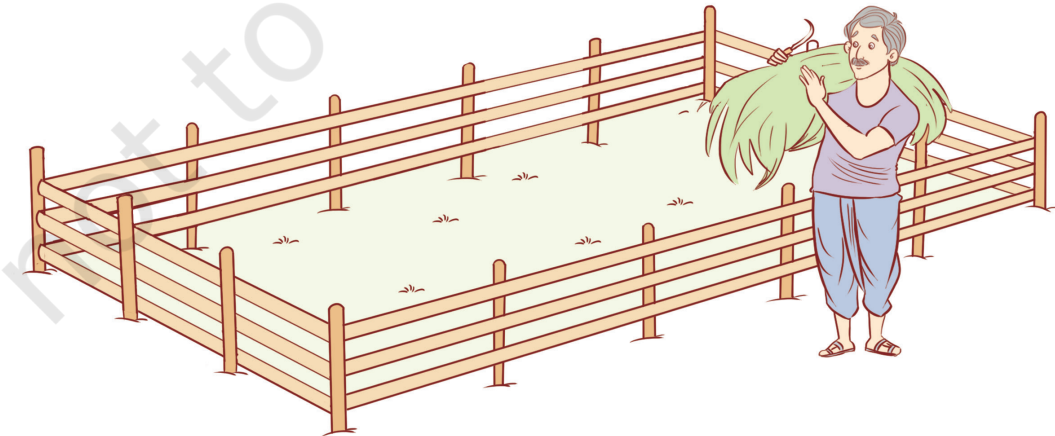
ಉಷಾ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ = ೩೦೦
ಮೀ.

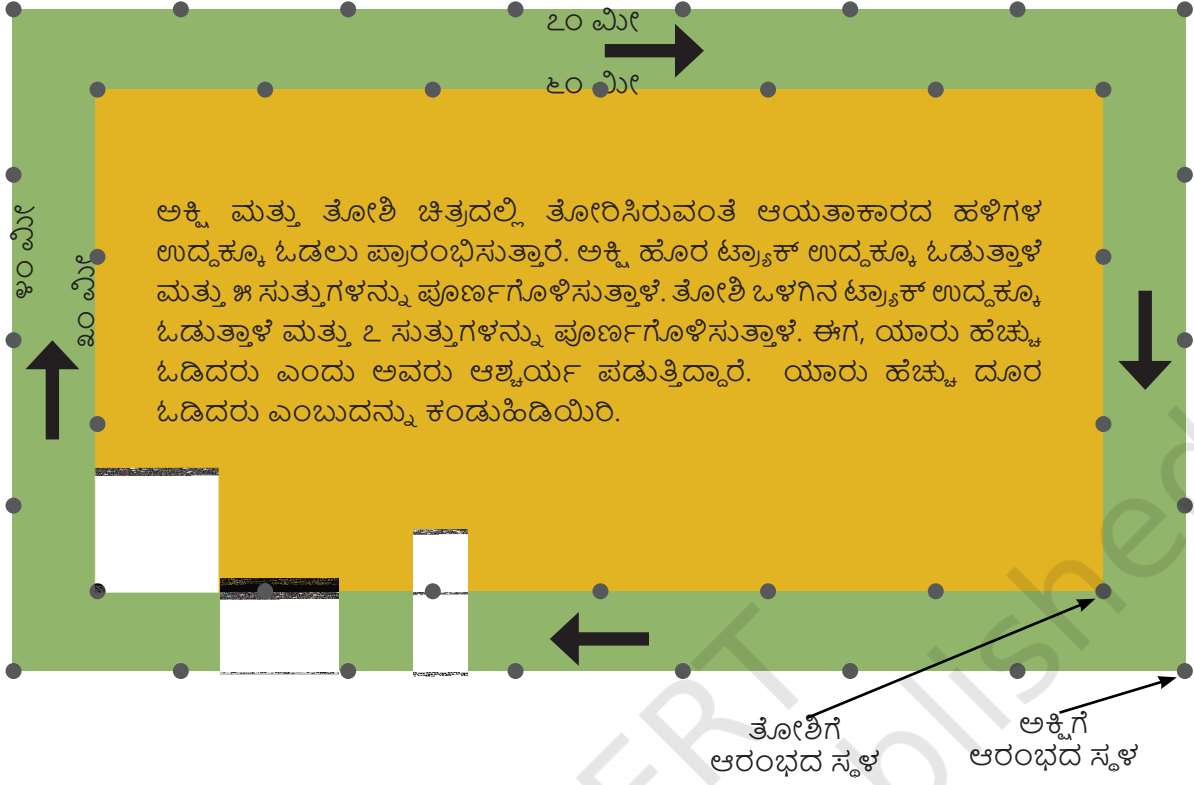
ಆದ್ದರಿಂದ, ಉಷಾ ಮೂರು ಸುತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ

ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ = ೩ × ೩೦೦ ಮೀ =
೯೦೦ ಮೀ.

☀ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ಕಾಣೆಯಾದ ಪದ/ಟರ್ಮಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ:
 - ಎ. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ = ೧೪ ಸೆಂ.ಮೀ; ಅಗಲ = ೨ ಸೆಂ.ಮೀ;
ಉದ್ದ = ?.
 - ಬಿ. ಒಂದು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ = ೨೦ ಸೆಂ.ಮೀ; ಉದ್ದದ ಬದಿ = ?.
 - ಸಿ. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆ = ೧೨ ಮೀ; ಉದ್ದ = ೩ ಮೀ; ಅಗಲ = ?.
೨. ತಂತಿಯ ತುಂಡನ್ನು ಬಳಸಿ ೫ ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ೩ ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದುವೇಳೆ ತಂತಿಯನ್ನು ನೇರಗೊಳಿಸಿ ನಂತರ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಬಾಗಿಸಿದರೆ, ಚೌಕದ ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?
 ೩. ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ೫೫ ಸೆಂ.ಮೀ ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು ೨೦ ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ೧೪ ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಎರಡು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನದ ಮೂರನೇ ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
 ೪. ೧೫೦ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧೨೦ ಮೀ ಅಗಲವಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನಕ್ಕೆ ಬೇಲಿ ಹಾಕಲು ಪ್ರತಿ ಮೀಟರಿಗೆ ೪೦ ರೂ.ಗಳ ವೆಚ್ಚವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವೆಷ್ಟು?
 ೫. ಒಂದು ದಾರದ ತುಂಡು ೩೬ ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿದೆ. ಒಂದುವೇಳೆ ಅದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಬಳಸಿದರೆ, ಪ್ರತಿ ಬದಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?
 - ಎ. ಒಂದು ಚೌಕ
 - ಬಿ. ಸಮಾನ ಉದ್ದದ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನ, ಮತ್ತು
 - ಸಿ. ಸಮಾನ ಉದ್ದದ ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಷಟ್ಕೋನ (ಆರು ಬದಿಗಳ ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕೃತಿ)?
 ೬. ಒಬ್ಬ ರೈತನು ೨೫೦ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧೬೦ ಮೀ ಅಗಲವಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಹೊಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ. ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ೩ ಸುತ್ತು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಬೇಲಿ ಹಾಕಲು ಅವನು ಬಯಸುತ್ತಾನೆ. ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಗ್ಗದ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವೆಷ್ಟು ?





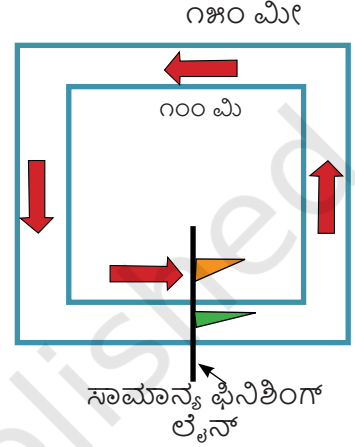
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಒಂದು ಆಯತವಾಗಿದೆ. ಅಕ್ಕಿಯ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ೭೦ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೪೦ ಮೀಟರ್ ಅಗಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಟ್ರ್ಯಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತಿನ ಓಟವು ೨೨೦ ಮೀಟರ್, ಅಂದರೆ, $2 \times (20 + 40)$ ಮೀ = ೨೨೦ ಮೀಟರ್‌ನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಕ್ಕಿಯು ಒಂದು ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವಾಗಿದೆ.

ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ೫ ಸುತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
೨. ತೋಶಿಗೆ ೭ ಸುತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಓಡಿದರು?
೩. ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಗುರುತು ಮಾಡಿ —
 - ಎ. ೨೨೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದ ನಂತರ ಅಕ್ಕಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 'ಎ' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.
 - ಬಿ. ಅಕ್ಕಿ ೫೦೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದ ನಂತರ ಅವಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.
 - ಸಿ. ಈಗ, ಅಕ್ಕಿ ೧೦೦೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದಳು. ಅವಳು ತನ್ನ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಸುತ್ತಲೂ ಎಷ್ಟು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತಗಳನ್ನು ಓಡುವುದನ್ನು ಮುಗಿಸಿದ್ದಾಳೆ? ಅವಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 'ಸಿ' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.
 - ಡಿ. ತೋಶಿಗೆ ೨೨೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದ ನಂತರ ಅವಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 'ಎಕ್ಸ್' ಅನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.
 - ಇ. ತೋಶಿಗೆ ೫೦೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದ ನಂತರ ಅವಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 'ವೈ' ಅನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.

ಎಫ್. ಈಗ, ತೋರಿ ೧೦೦೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದಳು. ಅವಳು ತನ್ನ ಟ್ರಾಕ್ ಸುತ್ತಲೂ ಎಷ್ಟು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಓಡುವುದನ್ನು ಮುಗಿಸಿದ್ದಾಳೆ? ಅವಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 'ಝಡ್' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.

ಡೀಪ್ ಡೈವ್: ರೇಸುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಓಟಗಾರರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂತಿಮ ಗೆರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚೌಕಾಕಾರದ ರನ್ನಿಂಗ್ ಟ್ರಾಕ್‌ಗಳಿವೆ, ಒಳಗಿನ ಟ್ರಾಕ್ ಪ್ರತಿ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ೧೦೦ ಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಟ್ರಾಕ್ ಪ್ರತಿ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ೧೫೦ ಮೀಟರ್. ಎರಡೂ ಓಟಗಾರರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂತಿಮ ಗೆರೆಯನ್ನು ಟ್ರಾಕಿನ ಒಂದು ಬದಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಧ್ವಜಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

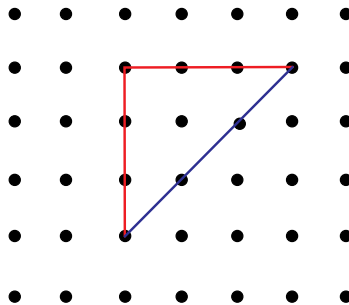


ಒಟ್ಟು ಓಟವು ೨೫೦೦ ಮೀ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಎರಡು ಟ್ರಾಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರೂ ಓಟಗಾರರ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾನಗಳು ಎಲ್ಲರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು, ಇದರಿಂದ ಅವರು ೨೫೦೦ ಮೀಟರ್ ಓಡಿದ ನಂತರ ಇಬ್ಬರೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂತಿಮ ಗೆರೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಳಗಿನ ಟ್ರಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ರನ್ನರ್ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು 'ಎ' ಮತ್ತು ಹೊರ ಟ್ರಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ರನ್ನರ್ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು 'ಬಿ' ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.

ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ

ಒಂದು ಸ್ಥೂಲವಾದ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆ ಅಥವಾ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಹಾಳೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಕಾಗದವನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕೆಲವು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ. ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದ ಗಡಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಮಾಪಕ ಅಥವಾ ಅಳತೆ ಟೇಪ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಈ ತ್ರಿಕೋನದ ಆಕಾರದ ಪರಿಧಿಯು ೯ ಘಟಕಗಳು ಎಂದು ಅಕ್ಷಿಯು ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಇದು ೯ ಘಟಕಗಳಾಗಿರಲಾರದು ಮತ್ತು ಪರಿಧಿಯು ೯ ಘಟಕಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ನೀವು ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತೀರಿ?

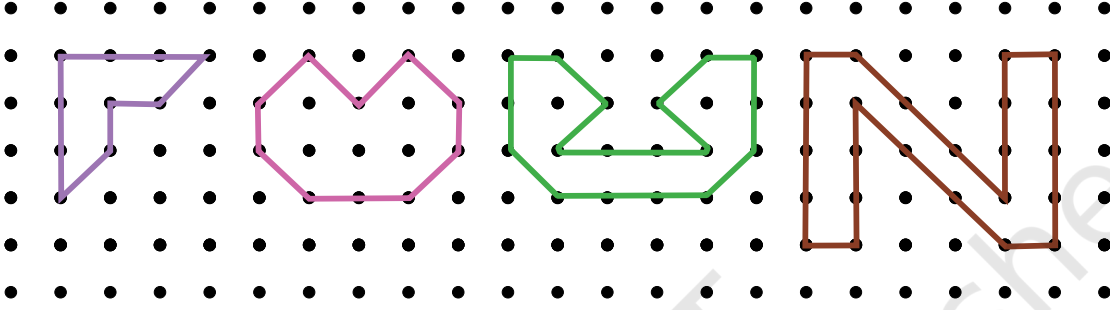


ಸುತ್ತಲೇ ೯ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳು.

ಇಲ್ಲ, ಇದು ೯ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಚಿತ್ರವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಘಟಕದ ಉದ್ದಗಳ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಂಪು ರೇಖೆ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ರೇಖೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ; ಅವು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆಯೇ? ನಾವು ಕೆಂಪು ರೇಖೆಗಳನ್ನು - ನೇರ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ರೇಖೆಗಳು - ಕರ್ಣೀಯ ರೇಖೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ೬ ನೇರ ಘಟಕಗಳು + ೩ ಕರ್ಣೀಯ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ನಾವು ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು: ೬ಎಸ್ + ೩ಡಿ ಘಟಕಗಳು.

☀ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ನೇರ ಮತ್ತು ಕರ್ಣೀಯ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ

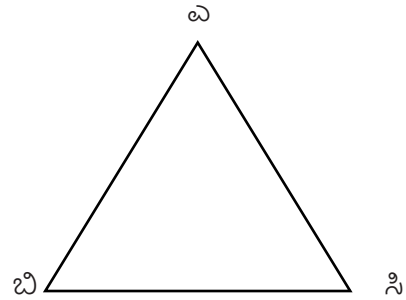
ಚೌಕಗಳಂತೆ, ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು **ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಹುಭುಜಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ ೧ ರಲ್ಲಿ 'ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮ' #೧ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ (ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಬದಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ), ನಿಯಮಿತ ಪಂಚಾಭುಜಾಕೃತಿ (ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಐದು ಬದಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಐದು ಕೋನಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ

ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಕೋನವು ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಬದಿಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ನಾವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ
 = ಎಬಿ + ಬಿಸಿ + ಎಸಿ = ಎಬಿ + ಎಬಿ + ಎಬಿ
 = ಒಂದು ಬದಿಯ ೩ ಪಟ್ಟು ಉದ್ದ.
 ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಒಂದು ಬದಿಯ ೩
 × ಉದ್ದ.



ಚೌಕ ಮತ್ತು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆ ಏನು?

☀ ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ನಿಯಮಿತ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಪರಿಧಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯಗೊಳಿಸಿ.

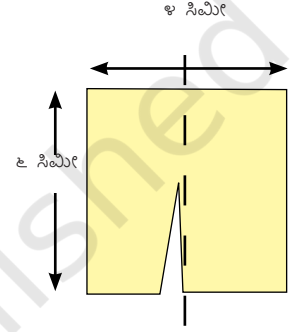
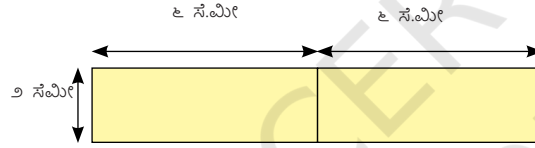
ಶಿಕ್ಷಕರ ಟಿಪ್ಪಣಿ

ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಪರಿಧಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ತರಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ.

ವಿಭಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಪುನಃಸೇರಿಸಿ

೬ ಸೆಂ.ಮೀ × ೪ ಸೆಂ.ಮೀ ಅಳತೆಯ ಆಯತಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ಚೀಟಿಯನ್ನು ಎರಡು ಸಮಾನತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

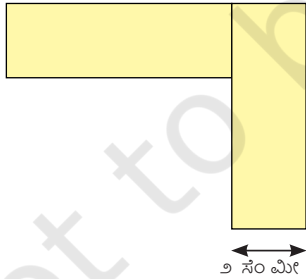
ಎ.



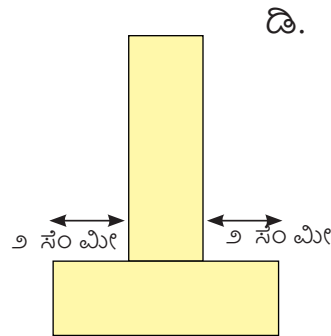
ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎ. ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ೨೮ ಸೆಂ. ಮೀ. ನ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

☀ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಗಡಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು (ಅಂದರೆ, ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

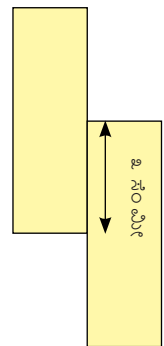
ಬಿ.



ಸಿ.



ಡಿ.



☀ ೨೨ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಎರಡು ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ.

೬.೨ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ/ಕ್ಷೇತ್ರ

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ (ನಿಯಮಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ) ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ನಾವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮುಚ್ಚಿದ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅದರ **ವಿಸ್ತೀರ್ಣ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ, ನಾವು ಚೌಕಾಕಾರದ ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಯತಾಕಾರ ಮತ್ತು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ. ನಿಮಗೆ ನೆನಪಿದೆಯೇ?

ಒಂದು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = _____

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = _____

ಶಿಕ್ಷಕರ ಟಿಪ್ಪಣಿ

ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಯತಾಕಾರದ ಮತ್ತು ಚೌಕಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚೌಕಾಕಾರದ ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವರು ಸೂತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಬರಲು ಬಿಡಿ.

ಈ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ನಿಜ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಒಂದು ನೆಲವು ೫ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೪ ಮೀ ಅಗಲವಿದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ೩ ಮೀ ಬದಿಗಳ ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಹಾಕದ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

ನೆಲದ ಉದ್ದ = ೫ ಮೀ.

ನೆಲದ ಅಗಲ = ೪ ಮೀ.

ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ $\times$ ಅಗಲ = ೫ ಮೀ $\times$ ೪ ಮೀ = ೨೦ ಚದರ ಮೀ.

ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾರ್ಪೆಟಿನ ಉದ್ದ = ೩ ಮೀ.

ಕಾರ್ಪೆಟಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ $\times$ ಉದ್ದ = ೩ ಮೀ $\times$ ೩ ಮೀ = ೯ ಚದರ ಮೀ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಾರ್ಪೆಟಿನಿಂದ ಹಾಕಲಾದ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ೯ ಚದರ ಮೀಟರ್ ಆಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಹಾಕಲಾರದ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಹಾಕಿರುವ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಕಳೆದ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ೨೦ ಚದರ ಮೀ - ೯ ಚದರ ಮೀ = ೧೧ ಚದರ ಮೀಟರ್.

ಉದಾಹರಣೆ: ೧೨ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧೦ ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ೪ ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ನಾಲ್ಕು ಚೌಕಾಕಾರದ ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಗಳಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹುಡುಕಿ.

ಪರಿಹಾರ

ಭೂಮಿಯ ಉದ್ದ (ಎಲ್) = ೧೨ ಮೀ.

ಭೂಮಿಯ ಅಗಲ (ಡಬ್ಲ್ಯು) = ೧೦ ಮೀ.

ಇಡೀ ಭೂಮಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಎಲ್ × ಡಬ್ಲ್ಯು = ೧೨ ಮೀ × ೧೦ ಮೀ = ೧೨೦ ಚದರ ಮೀ.

ನಾಲ್ಕು ಚೌಕಾಕಾರದ ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದವು (ಎಸ್) = ೪ ಮೀ ಆಗಿದೆ.

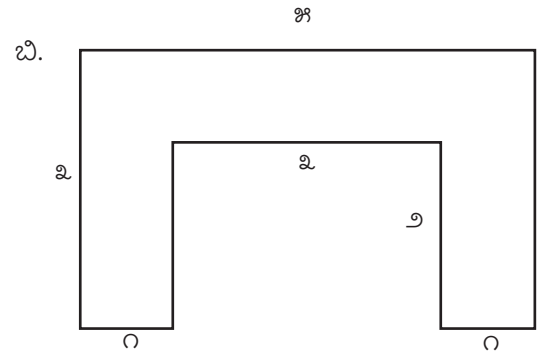
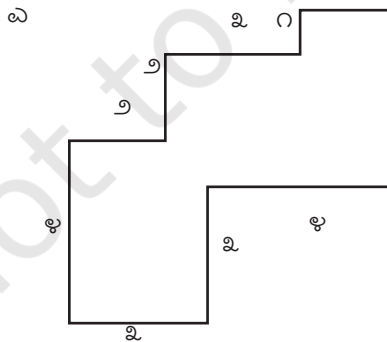
ಒಂದು ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಎಸ್ × ಎಸ್ = ೪ ಮೀ × ೪ ಮೀ = ೧೬ ಚದರ ಮೀ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ನಾಲ್ಕು ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ೪ × ೧೬ ಚದರ ಮೀ = ೬೪ ಚದರ ಮೀ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಭೂಮಿಯ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು: ಸಂಪೂರ್ಣ ಭೂಮಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ = ೧೨೦ ಚದರ ಮೀಟರ್ - ೬೪ ಚದರ ಮೀಟರ್ = ೫೬ ಚದರ ಮೀಟರ್.

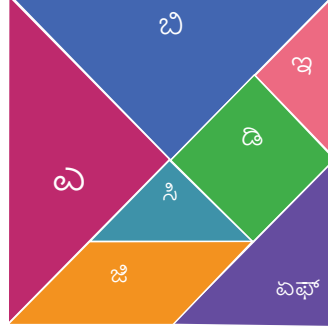
ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ೨೫ ಮೀ ಉದ್ದದ ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ೨೦೦ ಚದರ ಮೀ. ತೋಟದ ಅಗಲವೆಷ್ಟು?
೨. ೫೦೦ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೨೦೦ ಮೀ ಅಗಲದ ಆಯತಾಕಾರದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೂರು ಚದರ ಮೀಟರ್ಗೆ ₹೮ ರ ದರದಲ್ಲಿ ಟೈಲ್ ಮಾಡಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವೆಷ್ಟು?
೩. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ತೆಂಗಿನ ತೋಪು ೧೦೦ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೫೦ ಮೀ ಅಗಲವಿದೆ. ಪ್ರತಿ ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ೨೫ ಚದರ ಮೀಟರ್ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಈ ತೋಪಿನಲ್ಲಿ ನೆಡಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಮರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
೪. ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯತಾಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಎಲ್ಲಾ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ).



☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ತಂಗ್ರಾಮ್ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.

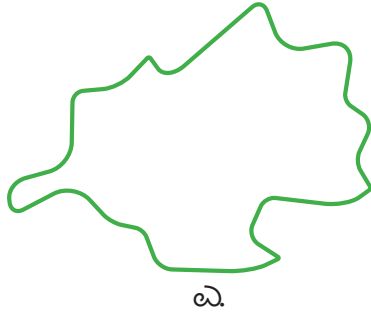


೧. ಎಷ್ಟು ತುಣುಕುಗಳು ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
೨. ಆಕಾರ ಸಿ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆಕಾರ ಡಿ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ? ಸಿ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ ಆಕಾರಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು?
೩. ಯಾವ ಆಕಾರವು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ: ಆಕಾರ ಡಿ ಅಥವಾ ಏಫ್? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
೪. ಯಾವ ಆಕಾರವು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ: ಆಕಾರ ಏಫ್ ಅಥವಾ ಜಿ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
೫. ಆಕಾರ ಜಿ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆಕಾರ ಎ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು? ಇದು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆಯೇ? ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆಯೇ?

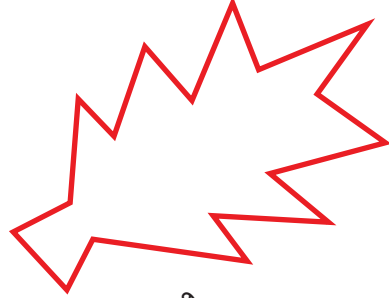
ಸೂಚನೆ: ತಂಗ್ರಾಮ್ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಆಕಾರಗಳು ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಸಿ ಮತ್ತು ಇ ಆಕಾರಗಳು ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆಕಾರ ಡಿ ಯನ್ನು ಸಿ ಮತ್ತು ಇ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಿಖರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರಬಹುದು, ಅಂದರೆ ಆಕಾರ ಡಿ ಆಕಾರ ಸಿ ಅಥವಾ ಆಕಾರ ಇ ಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

೬. ಆಕಾರ ಸಿ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಏಳು ತುಣುಕುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ದೊಡ್ಡ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ನೀವು ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?
೭. ಈ ೭ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಜೋಡಿಸಿ. ಆಕಾರ ಸಿ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
೮. ಈ ೭ ತುಣುಕುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಚೌಕ ಮತ್ತು ಆಯತಾಕಾರದ ಸುತ್ತಳತೆಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.

☀ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದೊಡ್ಡ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ.



ಎ.



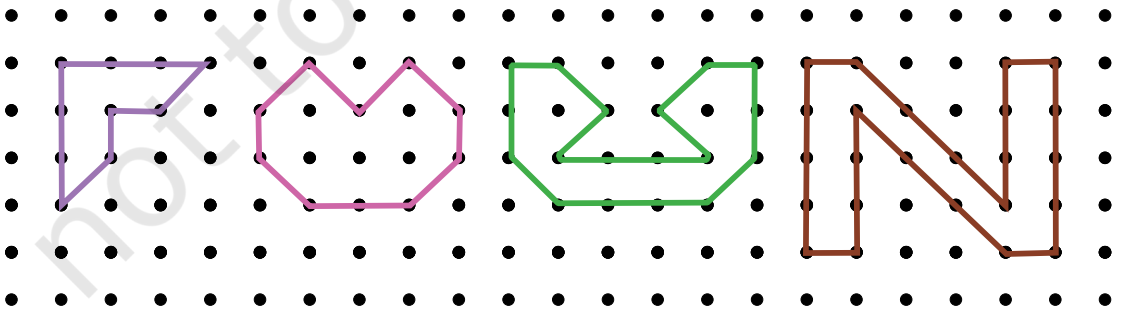
ಬಿ.

ಪ್ರತಿ ಚೌಕವು ೧ ಘಟಕ $\times$ ೧ ಘಟಕ ಅಥವಾ ೧ ಚದರ ಘಟಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಫ್ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸರಳ ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು.

ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು, ನಾವು ಆಕಾರವನ್ನು ಪಾರದರ್ಶಕ ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಚೌಕಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಫ್ ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ನಂತರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು —

೧. ಚೌಕಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಫ್ ಕಾಗದದ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಣ್ಣ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ೧ ಚದರ ಘಟಕ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
೨. ಅರ್ಧ ಚದರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ.
೩. ಒಂದು ಚೌಕದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ೧ ಚದರ ಘಟಕ ಎಂದು ಎಣಿಸಿ.
೪. ನಿಖರವಾಗಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಚೌಕವನ್ನು ಎಣಿಸಿದರೆ, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು $\frac{೧}{೨}$ ಚದರ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

☀ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹುಡುಕಿ.



ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ!

ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಏಕೆ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?

೩ ರ ಉದ್ದವಿರುವ ವ್ಯಾಸದ (ಅಗಲ) ಗ್ರಾಫ್ ಶೀಟ್ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ?

ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಚೌಕಗಳ ಬದಲು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸಬಾರದು?

ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ, ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರವಿಲ್ಲದೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಘಟಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರದೇಶದ ನಿಖರವಾದ ಮಾಪನವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇಲ್ಲಿ, ಒಂದೇ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ವೃತ್ತಗಳೊಂದಿಗೆ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ — ಮೊದಲನೆಯದು ೪೨ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ೪೪ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

☀ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ತುಂಬಲು ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳನ್ನು (ತ್ರಿಕೋನ ಮತ್ತು ಆಯತ) ಬಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ (ಅತಿಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರಗಳಿಲ್ಲದೆ) ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಂದು ಆಕಾರದ ಬದಲು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚೌಕಾಕಾರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅರ್ಹತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಚೌಕವನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆಕಾರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

೧. ಕಾರಿಡಾರಿನ ಹೊರಗಿನ ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು (ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
೨. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಆಟದ ಮೈದಾನವು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು (ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ!

☀ ಚೌಕಾಕಾರದ ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ (೧ ಚದರ = ೧ ಚದರ ಘಟಕ), ನೀವು ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ಆಯತಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘಟಕಗಳಾಗಿದ್ದು, ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ೨೪ ಚದರ ಘಟಕಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಎ. ಯಾವ ಆಯತಾಕಾರವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
- ಬಿ. ಯಾವ ಆಯತಾಕಾರವು ಕಡಿಮೆ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?

ಗಣಿತ ಚರ್ಚೆ

ಸಿ.ನೀವು ೩೨ ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳು ಯಾವುವು? ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಆಯತಾಕಾರದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಪರಿಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

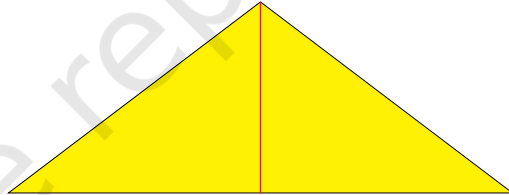
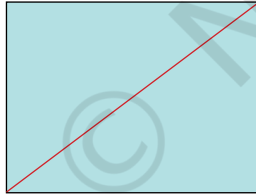
೬.೩ ತ್ರಿಕೋನವೊಂದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ಒಂದು ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಕರ್ಣೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಆ ಕರ್ಣೀಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

☀ ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ನಿಖರವಾಗಿ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಅವು ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾವೆಯೇ? ವಿಭಿನ್ನ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಆಯತಗಳೊಂದಿಗೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ನೀವು ಇದನ್ನು ಚೌಕಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

☀ ಈ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ನೀವು ಯಾವುದೇ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ದಯವಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಈಗ, ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ನೀಲಿ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಹಳದಿ ತ್ರಿಕೋನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಅದು ಸಮಾನವಾಗಿಯೇ ಇದೆಯೇ? ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಏಕೆ?



☀ ನೀಲಿ ಆಯತ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ತ್ರಿಕೋನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದೇ? ಆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

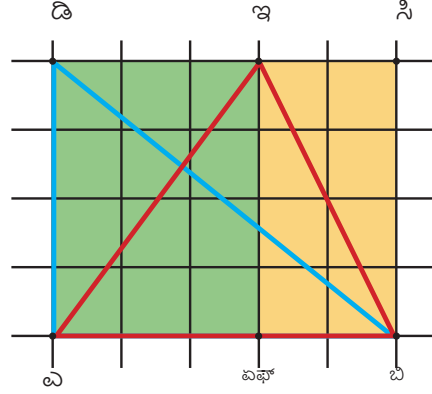
ಶಿಕ್ಷಕರ ಟಿಪ್ಪಣಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವರು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ, ಕ್ರಮೇಣ ಇಡೀ ತರಗತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ಣದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಮೇಲಿನ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ತ್ರಿಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

☀ ಗ್ರಿಡ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಯಾವುದೇ ಮುಚ್ಚಿದ ಅಂಕಿ ಅಂಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ಹಿಂದಿನ ಶ್ರೇಣಿಗಳಿಂದ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಮತ್ತು —

೧. ನೀಲಿ ತ್ರಿಕೋನದ ಬಿಎಡಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. _____
೨. ಕೆಂಪು ತ್ರಿಕೋನದ ಎಬಿಇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹುಡುಕಿ. _____



ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ತ್ರಿಕೋನಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಆದರೆ ಅವು ತುಂಬಾ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಎಬಿಸಿಡಿ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = _____
ಆದ್ದರಿಂದ, ತ್ರಿಕೋನ ಬಿಎಡಿ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಆಯತಾಕಾರದ ಎಬಿಸಿಡಿ ಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ತ್ರಿಕೋನ
ಎಬಿಇ ಬಗ್ಗೆ
ಏನು
ವಿಷಯ?

ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ
ಆಯತಾಕಾರದ ಎರಡು
ಅರ್ಧಭಾಗಗಳಿವೆ.

ತ್ರಿಕೋನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಬಿಇ = ತ್ರಿಕೋನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಇಐಫ್ + ತ್ರಿಕೋನ ಬಿಇಐಫ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

ಇಲ್ಲಿ, ತ್ರಿಕೋನ ಎಇಐಫ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಎಐಫ್‌ಇಡಿ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಅಂತೆಯೇ, ತ್ರಿಕೋನ ಬಿಇಐಫ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಬಿಐಫ್‌ಇಸಿ ಯ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು.

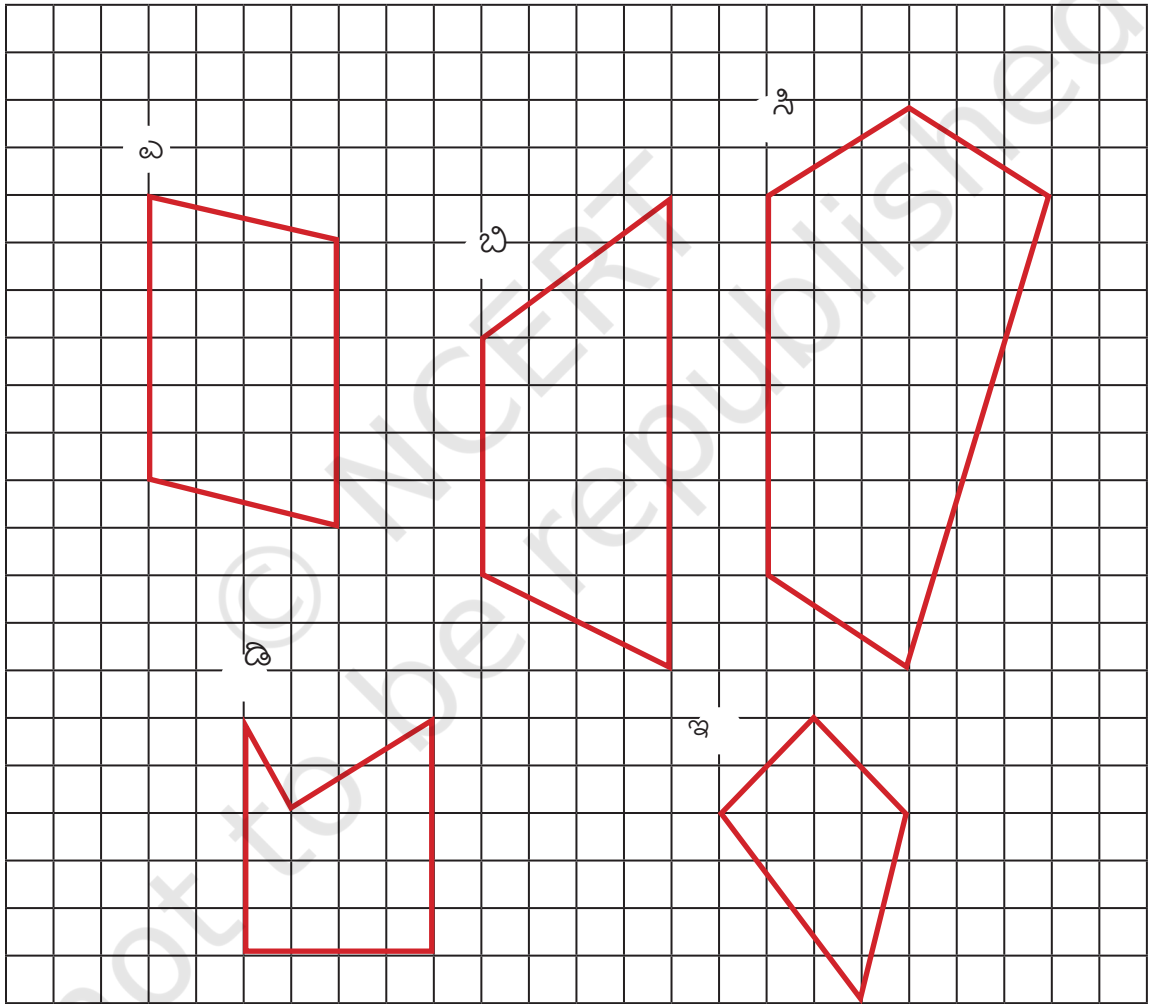
ಹೀಗಾಗಿ, ತ್ರಿಕೋನ ಎಬಿಇ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಎ. ಎಫ್. ಇ. ಡಿ. ಆಯತದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತಾಕಾರದ ಬಿಐಫ್‌ಇ ಸಿ ನ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= ಎಫಫಿಡಿ ಮತ್ತು ಬಿಫಫಿಡಿ ಆಯತಾಕಾರಗಳ
ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು
= ಆಯತಾಕಾರದ ಎಬಿಸಿಡಿ ಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

ಅಂತಿಮ _____

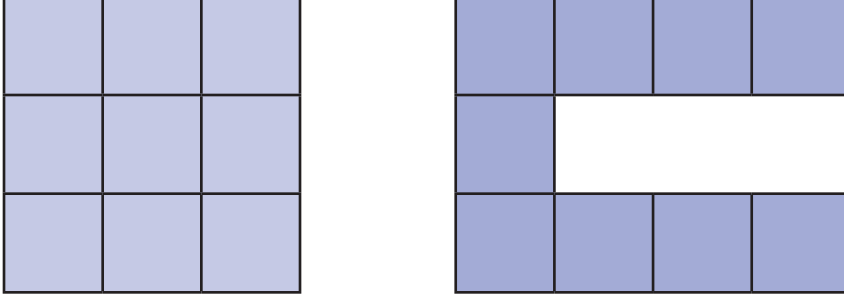
ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಆಯತಾಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅದನ್ನು 'ಹೆಚ್ಚು' ಅಥವಾ 'ಕಡಿಮೆ' ಮಾಡುವುದು

ಈ ಎರಡು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಏನಾದರೂ ಹೋಲಿಕೆ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ?



೯ ಘಟಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು (೯ ಚದರ ಘಟಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ), ನಾವು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸುತ್ತಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ - ಮೊದಲ ಚಿತ್ರವು ೧೨ ಘಟಕಗಳ ಸುತ್ತಲೆತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ೨೦ ಘಟಕಗಳ ಸುತ್ತಲೆತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

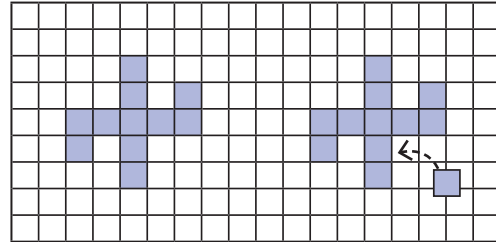
ಇತರ ಸುತ್ತಲೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ೯ ಚದರ ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಚೌಕವು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಚೌಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಚೌಕಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಯಾವುದೇ ರಂಧ್ರಗಳಿಲ್ಲದ ಒಂದೇ ಸಂಪರ್ಕಿತ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ರೂಪಿಸಬೇಕು.

☀ ೯ ಚೌಕಗಳ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ.

೧. ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸುತ್ತಲೆತೆ ಯಾವುದು?
೨. ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸುತ್ತಲೆತೆ ಯಾವುದು?
೩. ೧೮ ಘಟಕಗಳ ಸುತ್ತಲೆತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ.
೪. ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಸುತ್ತಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ನೀವು ಇತರ ಆಕಾರದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದೇ, ಅಥವಾ ಆ ಸುತ್ತಲೆತೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ಆಕಾರವಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ತಾರ್ಕಿಕತೆ ಏನು?

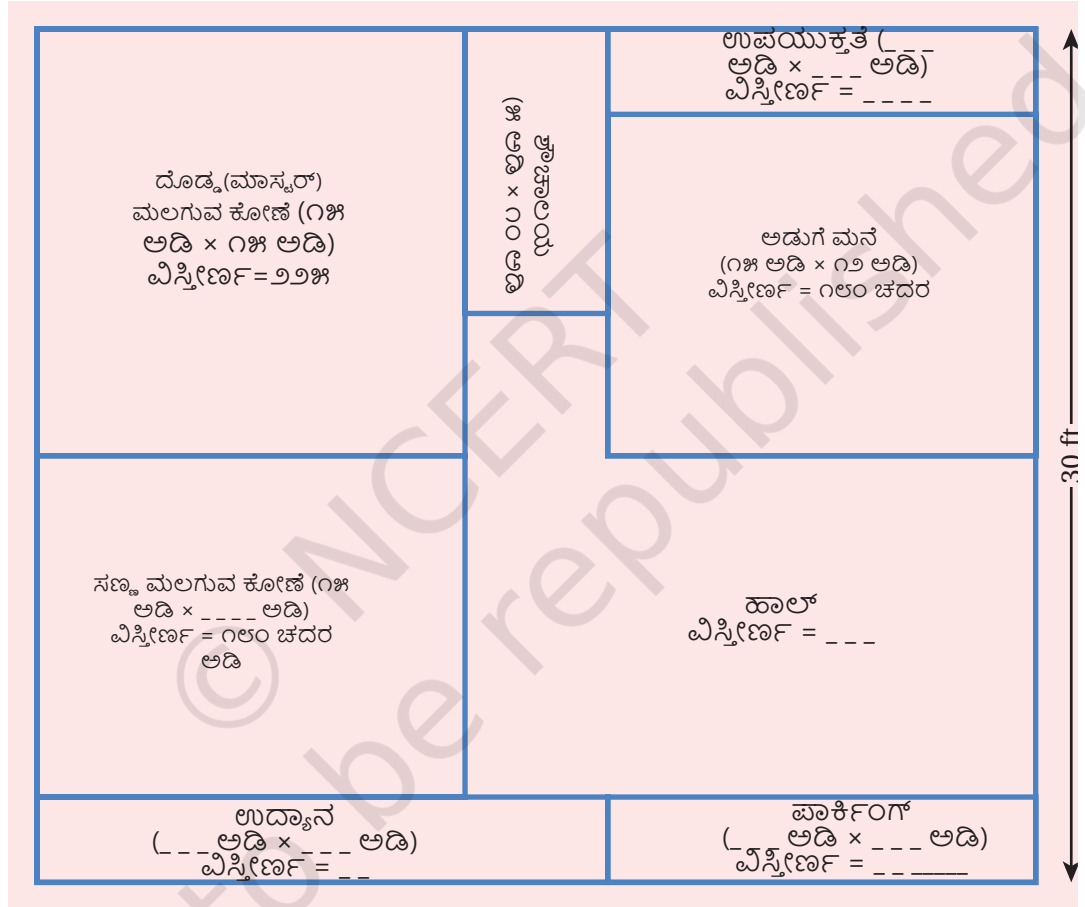
☀ ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ ಮಾಡೋಣ! ನಾವು ೨೪ ಘಟಕಗಳ ಸುತ್ತಲೆತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ.

ಮತ್ತೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕದೆ, ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಗಮನಿಸಿ, ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಹೊಸ ಚೌಕವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಸುತ್ತಲೆತೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ಏನೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ.



ಈ ಹೊಸ ಚೌಕವನ್ನು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ. ಸುತ್ತಳತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ನೀವು ಚೌಕವನ್ನು ಇರಿಸಬಹುದೇ: ಎ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ; ಬಿ) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ಸಿ) ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆಯೇ?

☀ ಚರಣ್ ಅವರ ಮನೆ ಯೋಜನೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ಇದು ಆಯತಾಕಾರದ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ. ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನೋಡಿ. ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ?

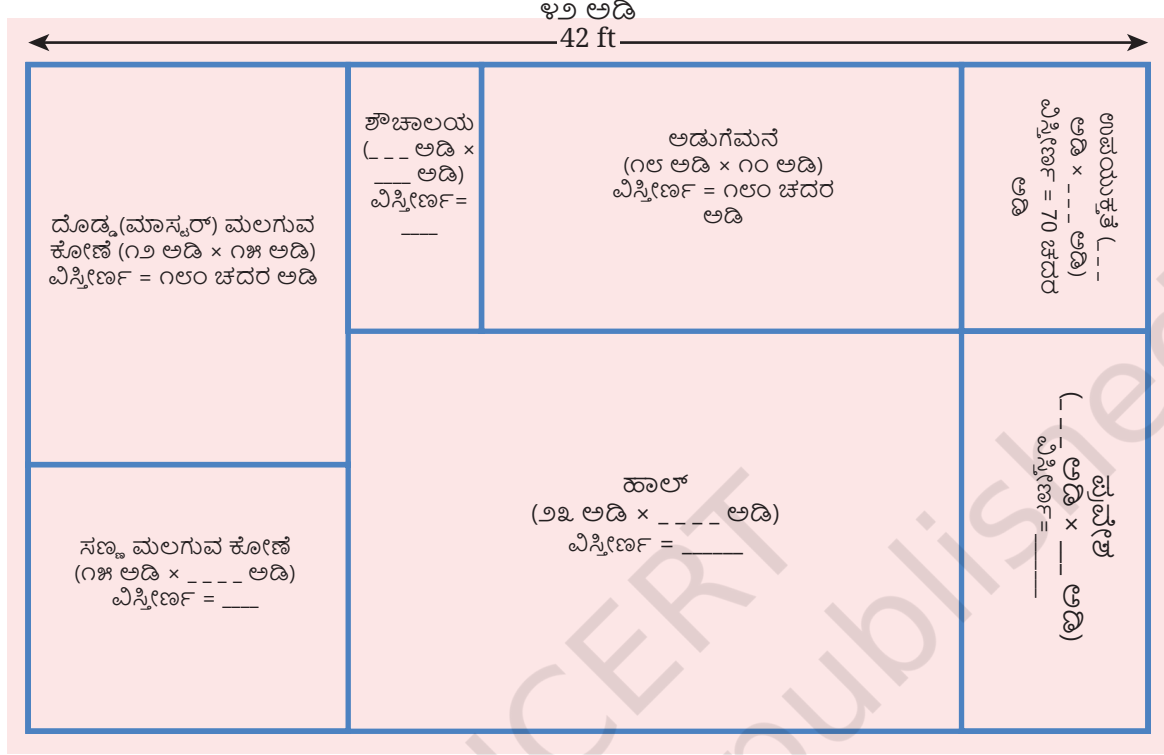


ಕೆಲವು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಎ. ಕಾಣೆಯಾದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಬಿ. ಅವನ ಮನೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಈಗ, ಶರಣನ ಮನೆಯ ಕಾಣೆಯಾದ ಆಯಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಯೋಜನೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.



ಕೆಲವು ಅಳತೆಗಳು ನೀಡಲಾಗಿದೆ

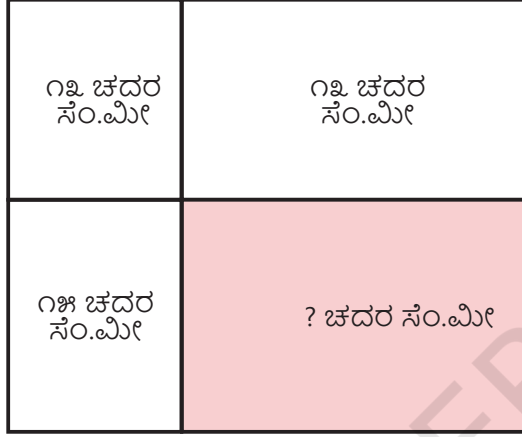
- ಕಾಣೆಯಾದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- ಅವನ ಮನೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶರಣ್ ಅವರ ಮನೆಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಿನ್ನ ಕೋಣೆಗಳ ಆಯಾಮಗಳು ಯಾವುವು?
ಶರಣ್ ಅವರ ಮನೆ ಮತ್ತು ಚರಣ್ ಅವರ ಮನೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ.

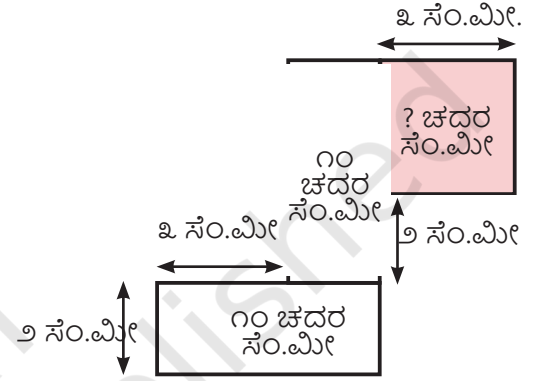
☀ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ/ಏರಿಯಾ ಮೇಜ್ ಒಗಟುಗಳು

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಕಾಣೆಯಾದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

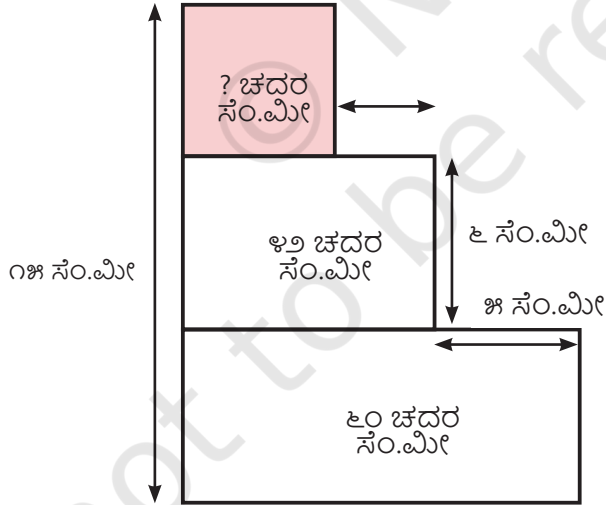
ಎ.



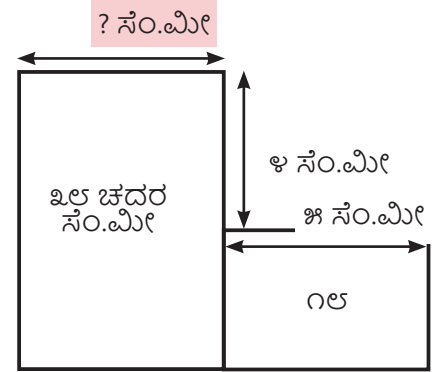
ಬಿ.



ಸಿ.



ಡಿ.



☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ೫ ಮೀ $\times$ ೧೦ ಮೀ ಮತ್ತು ೨ ಮೀ $\times$ ೭ ಮೀ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈ ಎರಡು ಆಯತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಯತದ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
೨. ೫೦ ಮೀ ಉದ್ದದ ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ೧೦೦೦ ಚದರ ಮೀ ಆಗಿದೆ, ತೋಟದ ಅಗಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
೩. ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ನೆಲವು ೫ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೪ ಮೀ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ೩ ಮೀ ಉದ್ದದ ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಅನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಪೆಟ್ ಹಾಕಲಾರದ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
೪. ೧೫ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧೨ ಮೀ ಅಗಲವಿರುವ ಉದ್ಯಾನದ ನಾಲ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ೨ ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ೧ ಮೀ ಅಗಲದ ನಾಲ್ಕು ಹೂವಿನ ಹಾಸಿಗೆಗಳನ್ನು ಅಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲು ಹಾಸನ್ನು ಹಾಕಲು ಈಗ ಎಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶ ಲಭ್ಯವಿದೆ?
೫. ಆಕಾರ ಎ ೧೮ ಚದರ ಘಟಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ಬಿ ೨೦ ಚದರ ಘಟಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆಕಾರ ಎ ಆಕಾರ ಬಿ ಗಿಂತ ಉದ್ದವಾದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಅಂತಹ ಎರಡು ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.
೬. ನಿಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದ ಒಂದು ಪುಟದಲ್ಲಿ, ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ೧ ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಬದಿಗಳಿಂದ ೧.೫ ಸೆಂ.ಮೀ ಆಯತಾಕಾರದ ಅಂಚನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಗಡಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು?
೭. ೧೨ ಘಟಕಗಳು $\times$ ೮ ಘಟಕಗಳ ಗಾತ್ರದ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಿಖರವಾಗಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಹೊರಗಿನ ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆ ಅದರೊಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.
೮. ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ಅರ್ಧವಾಗಿ ಮಡಚಲಾಗಿದೆ. ನಂತರ ಚೌಕವನ್ನು ಮಡಿಕೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಡು ಆಯತಾಕಾರಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚೌಕದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಿಜವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ನಿಜ?
 - ಎ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ.
 - ಬಿ. ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾದ ಎರಡೂ ಆಯತಾಕಾರಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.
 - ಸಿ. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾದ ಎರಡೂ ಆಯತಾಕಾರಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯ $\frac{1}{2}$ ಪಟ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ.
 - ಡಿ. ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಯಾವಾಗಲೂ ಎರಡೂ ಆಯತಾಕಾರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾರಾಂಶ

- ಬಹುಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.
ಎ. ಒಂದು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲದ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಬಿ. ಒಂದು ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ.
- ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಆಕೃತಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಪ್ರದೇಶದ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ.
- ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚದರ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲದ ಗುಣಕವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದರ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಗುಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಎರಡು ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕೃತಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸುತ್ತಳತೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದೇ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು.
- ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು (ಅಥವಾ ನಿಖರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು) ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಏಕ ಚೌಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರದ ಆಯತಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು, ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು.