

ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆ ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಡಾ ಕಜುವೋ ಹಾಗೆ ಅವರ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಇಂಟ್ರಾಸ್ಟ್ರೋರ್ ಅಂಡ್ ಎಕ್ಸ್ಟ್ರಾಸ್ಟ್ರೋರ್ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಆರಿಗ್ಯಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ವೇಷಣೆಯನ್ನು ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ : ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಕಾಗದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ (ಬಣ್ಣವಿರುವ ಬದಿಯು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿರಲಿ) ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನ ಬಲ ಮೂಲೆಯು ಆಧಾರ ಬಿಂದುವಾಗಿರಲಿ. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡು ಮೂಲೆಯನ್ನು ಆ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಮಡಿಸಿ. ಈಗ ಒಂದು ಮಡಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯೋಣ.

ಹಲವು ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ. ನಿಮ್ಮ ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಬಾಹುಗಳಿವೆ? ಮೂರು? ನಾಲ್ಕು? ಐದು? ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ನಿಮಗೆ ದೊರಕಿತು?

" ಒಂದು ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಹೇಳುವುದು?" – ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಕೆಲವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ:

ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಯ ಆಕೃತಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಂತೆ ಕೆಲವು ಊಹೆಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಎ : ಮಡಿಚಿರುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹಾಗೂ ಮಡಿಕೆಯ ಗೆರೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಮೂಲ ಒರಿಗಾಮಿ ಚೌಕದ ಎರಡು ಪಕ್ಕದ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಈ ಗೆರೆಯು ಮುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಗ ಮಡಿಕೆಯು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಗೆರೆಯು ಎರಡು ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಗ ಮಡಿಕೆಯು ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಬಿ : ಮಡಿಚುವಾಗ ಮೂಲ ಚೌಕದ ಒಂದು ಶೃಂಗ ಮಾತ್ರ ಚಲಿಸಿದರೆ ಆಗ ಬರುವ ಮಡಿಕೆಯು ತ್ರಿಭುಜವಾಗುತ್ತದೆ, ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳು ಚಲಿಸಿದರೆ ಬರುವ ಮಡಿಕೆಯು ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಿ: ಬಣ್ಣದ ಭಾಗವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒರಿಗಾಮಿ ಚೌಕದ ಒಳಗಡೆಯೇ ಇದ್ದರೆ, ಅದು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಅದರ ಒಂದು ಭಾಗವು ಚೌಕದ ಹೊರಗಿದ್ದರೆ ಮಡಿಕೆಯು ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಡಿ: ಮಡಿಕೆಯ ಆಕಾರವು ಒರಿಗಾಮಿ ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ ಶೃಂಗದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಊಹೆಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆಯೇ? ದಯವಿಟ್ಟು ಕೆಲವು ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮದೇ ಸ್ವಂತ ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ!

ಒಂದು ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು

ನಾವು ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಚತುರ್ಭುಜಾಕಾರದ ಮಡಿಕೆಯಾಗುವ ವಿವಿಧ ನಿಯಮಗಳ ಹುಡುಕಾಟ ಮುಂದುವರೆಸೋಣ. ಹೊಸ ಚೌಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸೋಣ.

ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ. ಮೇಲಿನ ಬಲ ಮೂಲೆಯು ಆಧಾರ ಬಿಂದುವಾಗಿರಲಿ. ಗುರುತಿಸಲಾಗಿರುವ ಬಿಂದುವಿನ ಬಳಿಗೆ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಶೃಂಗವನ್ನು ತನ್ನಿ. ಎಷ್ಟು ಬಾಹುಗಳ ಆಕೃತಿಯು ಆಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಶೃಂಗಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕದಾಗಿ ಆ ಬಿಂದುವಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 3 ಅಥವಾ 4 ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಮತ್ತೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗುತ್ತ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಹರಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ.

ಚೌಕದ ಒಳಗಿರುವ ಕಣ್ಣಿನ ಆಕಾರದ ಪ್ರದೇಶವು "ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು" ಅದರ ಹೊರಗಣ ಪ್ರದೇಶವು "ಚತುರ್ಭುಜದ ಪ್ರದೇಶವಾಗುತ್ತದೆ".

ಮಡಿಕೆಯ ಗೆರೆಯ ಒಂದು ತುದಿಯು ಆಧಾರ ಶೃಂಗದ ಪಕ್ಕದ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದ್ದು ಆಧಾರ ಶೃಂಗವು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪಥವೇ ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಪ್ರದೇಶದ ನಡುವಿನ ಗಡಿ. ಈ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಸವಾಲಾಗಲಿದೆ.

ಮುಂದುವರೆದ ಚಟುವಟಿಕೆ:

ಮಡಿಚಿದಾಗ ಶೃಂಗವು ಮುಟ್ಟುವ ಬಿಂದುವು ಚೌಕದ ಹೊರಗಡೆಯಿದ್ದರೆ? ಆಗ ಉಂಟಾಗುವ ಆಕೃತಿಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳೇನು? ಆಧಾರ ಶೃಂಗವು ಚೌಕದ ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಮೇಲಿನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸವಾಗಿ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಆಧಾರ ಶೃಂಗವು ಚೌಕದ ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಮೇಲ್ಮಡಿಕೆಗಳ ಕೆಲವು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು.

ಶಿವ ಗೌರವ ಅವರು ಖಾಸಗೀ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಶಾಲೆ (ಕೆ ಎಫ್ ಐ) ನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡರು. 13ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅವರು ಗಣಿತವನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜಕಾರ್ತಾದ ಗಾಂಧಿ ಸ್ಮಾರಕ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಐಜಿಸಿಎಸ್ ಇ ಹಾಗೂ ಐಬಿ ಯ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಗಣಿತವನ್ನು ಬೋಧಿಸಲು ಅವರು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ (ಡೈನಮಿಕ್ ಜಾಮಿತಿ ಮತ್ತು ಗಣಕ ಬೀಜಗಣಿತ ತಂತ್ರಾಂಶ) ಆಸಕ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈಸ್ಟ್ ವೆಸ್ಟ್ ಬುಕ್ಸ್ (ಮದ್ರಾಸ್) ಪ್ರೆ 2007 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ "ಐಡಿಯಾಸ್ ಆಫ್ ದಿ ಕ್ಲಾಸ್ ರೂಮ್ " ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅವರ ಲೇಖನ "ಆರಿಗಾಮಿ ಆಂಡ್ ಮ್ಯಾತಮಾಟಿಕ್ಸ್" ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ. ಐಐಟಿ ಮುಂಬೈನ ಟೈಮ್ 2009 ಹಾಗೂ ಟೈಮ್ ಪ್ರೆಮರಿ 2012 ರಲ್ಲಿ ಅತಿಥಿ ಭಾಷಣಕಾರರಾಗಿ ಅವರು ಆಹ್ವಾನಿತರಾಗಿದ್ದರು. ಶಿವ ಅವರು ಹವ್ಯಾಸಿ ಯಕ್ಷಿಣಿಕಾರರೂ ಹಾಗೂ ಓರಿಗಾಮಿ ಆಸಕ್ತರೂ ಆಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು ಮೂಲಕ shivgaur@gmail.com ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.