

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳು



0674CH01

೧.೧ ಗಣಿತ ಎಂದರೇನು?

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರವು ಬಹುಪಾಲು ಮಾದರಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಆ ಮಾದರಿಗಳು ಏಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದರ ವಿವರಣೆಗಳಿಗಾಗಿವೆ.

ಅಂತಹ ಮಾದರಿಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ - ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ. ಶಾಪಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಅಡುಗೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಚೆಂಡನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವುದು, ಹವಾಮಾನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೇರಿದಂತೆ ನಾವು ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ನೋಡುವ ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಅವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿವರಣೆಗಳ ಹುಡುಕಾಟವು ಮೋಜಿನ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಬಹುದು. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವರ್ಷ ಗಣಿತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸೃಜನಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಕಲಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ನಿಮಗೆ ಅವಕಾಶ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಗಣಿತವು ಯಾವ ಮಾದರಿಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಅವು ಏಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಅಂತಹ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಅನೇಕವೇಳೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಮೀರಿದ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು, ಇದು ಮಾನವಕುಲವನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ಮಾನವಕುಲವನ್ನು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು, ಇದು ನಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಡಾಯಿಸಲು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು; ಅಂತೆಯೇ, ಜೀನೋಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ರೋಗಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ - ಅಂತಹ ಸಾವಿರಾರು ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ನಡುವೆ.

☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ನಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ?
೨. ಮಾನವಕುಲವನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಗಣಿತವು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ? (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು; ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ನಡೆಸುವುದು; ಸೇತುವೆಗಳು, ಮನೆಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು; ಟಿವಿಗಳು, ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು, ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳು, ರೈಲುಗಳು, ಕಾರುಗಳು, ವಿಮಾನಗಳು, ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್‌ಗಳು, ಗಡಿಯಾರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು; ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದು.)

ಗಣಿತ
ಚರ್ಚೆ

೧.೨ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳು

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಾದರಿಗಳು, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಾದರಿಗಳು ಸೇರಿವೆ:

೦, ೧, ೨, ೩, ೪,

ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆಯನ್ನು **ಸಂಖ್ಯಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಅತ್ಯಂತ ಆಕರ್ಷಕ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೧: ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

೧, ೧, ೧, ೧, ೧, ೧, ೧, ...	(ಎಲ್ಲವು ೧ ಗಳು)
೧, ೨, ೩, ೪, ೫, ೬, ೭, ...	(ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವುದು)
೧, ೩, ೫, ೭, ೯, ೧೧, ೧೩, ...	(ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)
೨, ೪, ೬, ೮, ೧೦, ೧೨, ೧೪, ...	(ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)
೧, ೩, ೬, ೧೦, ೧೫, ೨೧, ೨೮, ...	(ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)
೧, ೪, ೯, ೧೬, ೨೫, ೩೬, ೪೯, ...	(ಚದರ)
೧, ೮, ೨೭, ೬೪, ೧೨೫, ೨೧೬, ...	(ಘನ)
೧, ೨, ೩, ೫, ೮, ೧೨, ೧೭, ...	(ವಿರಾಹಂಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)
೧, ೨, ೪, ೮, ೧೬, ೩೨, ೬೪, ...	(೨ ರ ಬಲಿಷ್ಠತೆ)
೧, ೩, ೯, ೨೭, ೮೧, ೨೪೩, ೭೨೯, ...	(೩ ರ ಬಲಿಷ್ಠತೆ)

☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

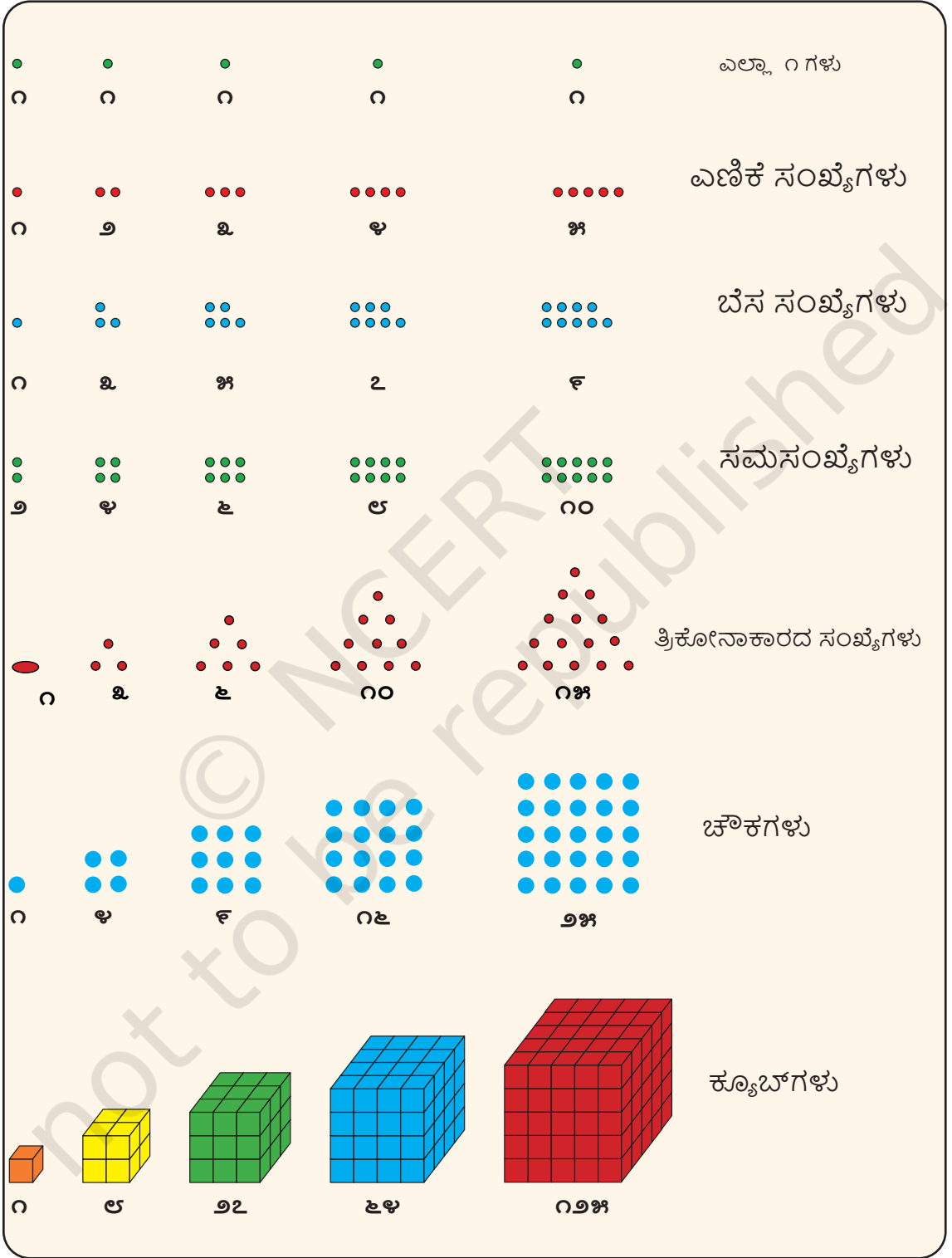
೧. ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅನುಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೀವು ಗುರುತಿಸಬಹುದೇ?
೨. ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು, ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನಃ ಬರೆಯಿರಿ! ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮದ ನಂತರ, ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ನಿಯಮವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಗಣಿತ
ಚರ್ಚೆ

೧. ೩ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವುದು

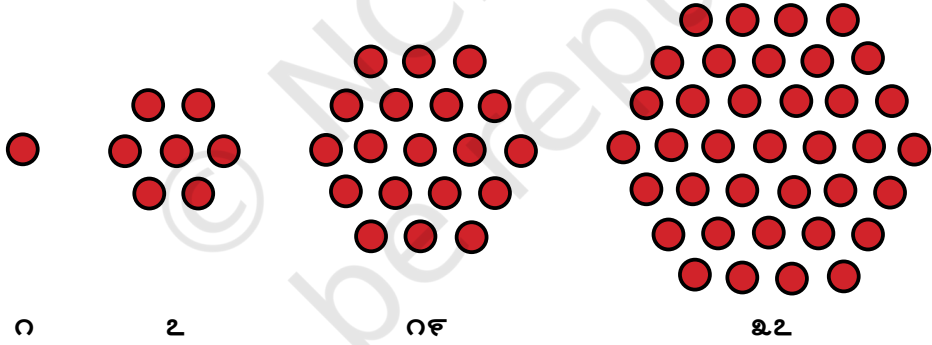
ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸಬಹುದು. ಚಿತ್ರಗಳು ಅಥವಾ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಗಣಿತದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವುದು ಗಣಿತದ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಹಳ ಫಲಪ್ರದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಏಳು ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸೋಣ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨: ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ನಿರೂಪಣೆ



ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

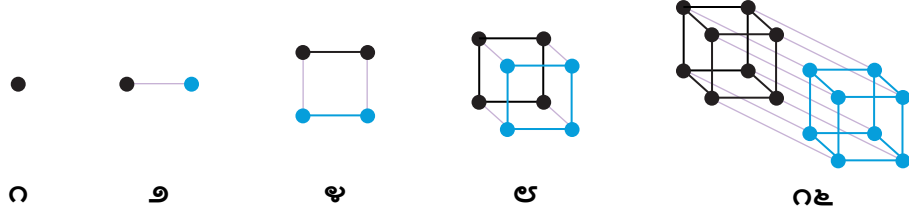
೧. ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕ ೨ ರಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿನಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ನಕಲಿಸಿ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ!
 ೨. ೧, ೩, ೬, ೧೦, ೧೫. ಗಳನ್ನು **ತ್ರಿಕೋನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು** ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ? ೧, ೪, ೯, ೧೬, ೨೫. ಗಳನ್ನು **ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು** **ಅಥವಾ ವರ್ಗಗಳು** ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ? ೧, ೮, ೨೭, ೬೪, ೧೨೧. ಗಳನ್ನು **ಘನಗಳು** ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?
 ೩. ೩೬ ಎಂಬುದು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಚೌಕಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೂ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು! ಅಂದರೆ, ೩೬ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತ್ರಿಕೋನ ಮತ್ತು ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿ!
- ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವಿಭಿನ್ನ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇತರ ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ!
೪. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ನೀವು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೀರಿ?



ಅದು ಸರಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಷಟ್ಕೋನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ! ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿ. ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು?

೫. ನೀವು ೨ ರ ಘಾತಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು (ಪವರ್ ಆಫ್ ೨) ಮತ್ತು ೩ ರ ಘಾತಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು (ಪವರ್ ಆಫ್ ೩) ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ?

೨ ರ ಶಕ್ತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸುವ ಒಂದು ಸಂಭಾವ್ಯ ವಿಧಾನ ಇಲ್ಲಿದೆ:



೧. ೪ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳು

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆ: ನಾವು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

$$\begin{aligned}
 0 &= 0 \\
 0 + 2 &= 2 \\
 0 + 2 + 4 &= 6 \\
 0 + 2 + 4 + 6 &= 12 \\
 0 + 2 + 4 + 6 + 8 &= 20 \\
 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10 &= 30 \\
 &\vdots
 \end{aligned}$$

ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸುಂದರವಾದ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ!

☀ ಇದು ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ? ಇದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಾ?

ಉತ್ತರವೆಂದರೆ ಮಾದರಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಯಾಕೆ? ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಮಾದರಿ ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವು ಮಾದರಿಯಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಮಾಂಚನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಚಿತ್ರವು ಅದನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು.

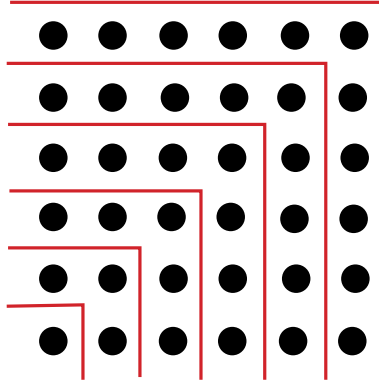
ಒಂದು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವುದು ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚದರ ಗ್ರಿಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ.

☀ ಚೌಕಾಕಾರದ ಗ್ರಿಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ ಹೇಗೆ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು: ೧,೨,೪,೬,೮,೧೦,೧೨,೧೪,೧೬,೧೮,೨೦,೨೨,೨೪,೨೬,೨೮,೩೦,೩೨,೩೪,೩೬,೩೮,೪೦,೪೨,೪೪,೪೬,೪೮,೫೦,೫೨,೫೪,೫೬,೫೮,೬೦,೬೨,೬೪,೬೬,೬೮,೭೦,೭೨,೭೪,೭೬,೭೮,೮೦,೮೨,೮೪,೮೬,೮೮,೯೦,೯೨,೯೪,೯೬,೯೮,೧೦೦?



ಮುಂದೆ ಮತ್ತೆ ಅದನ್ನು ಓದುವ ಮೊದಲು ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಯೋಚಿಸಿ!

ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿದೆ:



ಈ ಚಿತ್ರವು ಈಗ ಅದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21.$$

ಅಂತಹ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಗಾತ್ರದ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಚೌಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಏಕೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

☀ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೊದಲ 10 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳಬಹುದೇ?

☀ ಈಗ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಅಧವಾ ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಭಾಗಶಃ: ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೊದಲ 100 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳಬಹುದೇ?

ಅನುಕ್ರಮಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತಹ ಸಂಬಂಧದ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ:
ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೋಡೋಣ:

$$0 = 0$$

$$0 + 1 + 0 = 1$$

$$0 + 1 + 2 + 1 + 0 = 4$$

$$0 + 1 + 2 + 3 + 2 + 1 + 0 = 9$$

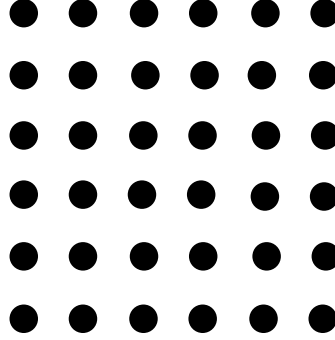
$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 + 0 = 16$$

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 + 0 = 25$$

⋮

ಎಣಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ — ಇದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ!

☀ ನೀವು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ?

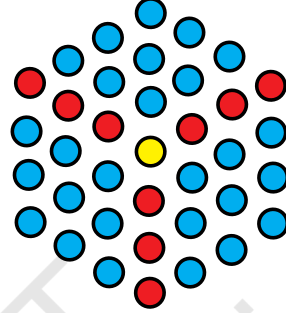
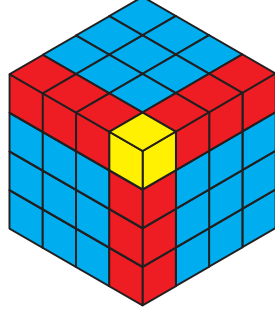


☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

೧. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು, ಅಂದರೆ, ೧, ೧ + ೨ + ೧, ೧ + ೨ + ೨ + ೨ + ೧, ..., ಚೌಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏಕೆ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?
೨. ನಿಮ್ಮ ಚಿತ್ರದ ದೊಡ್ಡ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಅಗತ್ಯವಿರುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ೧ + ೨ + ೨ + ೨ + ... + ೯೯ + ೧೦೦ + ೯೯ + ... + ೨ + ೨ + ೧ ರ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದೇ?
೩. ನೀವು ಎಲ್ಲಾ ೧ ರ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ಎಲ್ಲಾ ೧ ರ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಸಿಗುತ್ತದೆ?
೪. ನೀವು ಎಣಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ನೀವು ಸಣ್ಣ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಬಹುದೇ?
೫. ನೀವು ಸತತ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ಅಂದರೆ, ೧ + ೨, ೨ + ೬, ೬ + ೧೦, ೧೦ + ೧೫, ... ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ಏಕೆ? ನೀವು ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?
೬. ನೀವು ೧ ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ೨ ರ ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ, ೧, ೧ + ೨, ೧ + ೨ + ೪, ೧ + ೨ + ೪ + ೮, ... ? ಈಗ ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ೧ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿ - ನೀವು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ಇದು ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?



೭. ನೀವು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ೬ ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ೧ ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ನೀವು ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?
೮. ನೀವು ಷಟ್ಕೋನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ, $೧, ೧ + ೨, ೧ + ೨ + ೧೯, ೧ + ೨ + ೧೯ + ೩೨, \dots$? ನೀವು ಯಾವ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ಘನದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀವು ಅದನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?











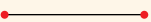
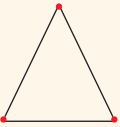
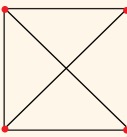

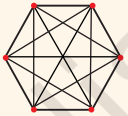



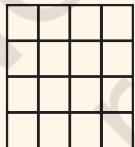
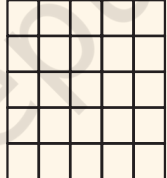



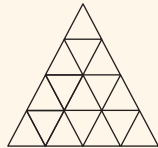
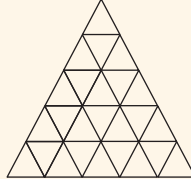

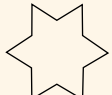
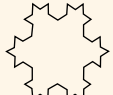
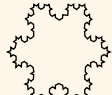

೯. ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿನ ಅನುಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಮಾದರಿಗಳು ಅಥವಾ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅವು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?

೧. ೫ ಆಕಾರಗಳ ಮಾದರಿಗಳು

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತ ಮಾದರಿಗಳು ಆಕಾರಗಳ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಆಕಾರಗಳು ಒಂದು, ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ (೧ಡಿ, ೨ಡಿ, ಅಥವಾ ೩ಡಿ) ಇರಬಹುದು — ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾರಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆಯನ್ನು ರೇಖಾಗಣಿತ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಗಣಿತಜ್ಞರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ರೀತಿಯ ಆಕಾರದ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೩ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨: ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

				ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು	
ತ್ರಿಕೋನ	ಚೌಕ	ಪಂಚಾಭುಜಾಕೃತಿ	ಷಡ್ಕೋನ		
				ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು	
ಸಪ್ತಕೋನ	ಅಷ್ಟಕೋನ	ನವಕೋನ	ದಶಕೋನ		
					ಸಂಪೂರ್ಣ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು
ಕೆ೧	ಕೆ೨	ಕೆ೩	ಕೆ೪	ಕೆ೫	
					ಜೋಡಿಸಲಾದ ಚೌಕಗಳು
					
					ಕೋಚ್ ಸ್ನೋಫ್ಲೇಕ್

☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

1. ಕೋಷ್ಟಕ ೩ ರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅನುಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೀವು ಗುರುತಿಸಬಹುದೇ?
೨. ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಬುಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಷ್ಟಕ ೩ ರಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಮರುರೂಪಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೀವು ಮುಂದಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದೇ? ಏಕೆ ಅಥವಾ ಏಕಿಲ್ಲ? ಪ್ರತಿ ಅನುಕ್ರಮದ ನಂತರ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ನಿಯಮ ಅಥವಾ ಮಾದರಿ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ.

ಗಣಿತ
ಚರ್ಚೆ

೧. ೬ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ

ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಎರಡನ್ನೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಂತಹ ಸಂಬಂಧಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆ: ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬದಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ೩, ಅಂದರೆ ೩, ೪, ೫, ೬, ೭, ೮, ೯, ೧೦ ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಎಣಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಈ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ **ನಿಯಮಿತ ತ್ರಿಕೋನ, ಚತುರ್ಭುಜ (ಅಂದರೆ, ವರ್ಗ), ಪಂಚಭುಜ, ಷಡ್ಭುಜ, ಅಷ್ಟಭುಜ, ಅಷ್ಟಭುಜ, ದಶಭುಜ**, ಇತ್ಯಾದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

'ನಿಯಮಿತ' ಎಂಬ ಪದವು ಈ ಆಕಾರಗಳು ಸಮಾನ-ಉದ್ದದ ಬದಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮಾನ 'ಕೋನಗಳನ್ನು' ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ (ಅಂದರೆ ಬದಿಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೂಲೆಗಳು ಸಹ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ). ನಾವು ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೩ರಲ್ಲಿನ ಇತರ ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುಂದರವಾದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

☀ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

1. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಬದಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಿ. ನೀವು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮೂಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಏನು? ನೀವು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಾ? ಇದು ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?
೨. ಕಂಪ್ಲೀಟ್ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಣಿಸಿ. ನೀವು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ? ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲೀರಾ?

ಇದನ್ನು
ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

೩. ಜೋಡಿಸಲಾದ ಚೌಕಗಳ ಅನುಕ್ರಮದ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಚೌಕಗಳಿವೆ? ಇದು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ? ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಹುದೇ?
೪. ಜೋಡಿಸಲಾದ ತ್ರಿಕೋನಗಳ ಅನುಕ್ರಮದ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ತ್ರಿಕೋನಗಳಿವೆ? ಇದು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ? ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ವಿವರಿಸಬಹುದೇ? (ಸುಳಿವು; ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ತ್ರಿಕೋನಗಳಿವೆ?)
೫. ಕೋಚ್ ಸ್ನೋಫ್ಲೈಕ್ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಕಾರದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು, ಪ್ರತಿ ಲೈನ್ ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್ $\frac{1}{3}$ ಅನ್ನು 'ಸ್ವೀಡ್ ಬಂಪ್' ನಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬರು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಾಲು ವಿಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಚ್ ಸ್ನೋಫ್ಲೈಕ್ ಪ್ರತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಲೈನ್ ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್‌ಗಳಿವೆ? ಅನುಗುಣವಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮ ಯಾವುದು? (ಉತ್ತರ ೩, ೧೨, ೪೮, ಅಂದರೆ, ೪ ರ ೩ ಬಾರಿ ಪವರ್ಸ್; ಈ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೧ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ.)

ಸಾರಾಂಶ

- ಗಣಿತವನ್ನು ಮಾದರಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟ ಮತ್ತು ಆ ಮಾದರಿಗಳು ಏಕೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದರ ವಿವರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು.
- ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅತ್ಯಂತ ಮೂಲಭೂತ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ **ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳು** ಸೇರಿವೆ.
- ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಎಣಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಚೌಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಘನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ವಿರಾಹಂಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ೨ ರ ಶಕ್ತಿಗಳು.
- ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸುಂದರ ಮತ್ತು ಗಮನಾರ್ಹ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ೧ ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಚೌಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ.
- ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳನ್ನು ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವುದು ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- **ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳು** ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲಭೂತ ಮಾದರಿಯ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳು, ಸಂಪೂರ್ಣ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು, ಜೋಡಿಸಲಾದ ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಚೌಕಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಚ್ ಸ್ನೋಫ್ಲೈಕ್ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಆಕಾರದ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಕ್ರಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಅನೇಕ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ.