ಗಣಿತ ಪ್ರಕಾಶ್

ಗಣಿತ ಪ್ರಕಾಶ

೬ ನೇ ತರಗತಿ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ

0674

© NCERT not to be republished

विद्यया ऽमृतमश्नुते
एन सी ई आर टी
NCERT
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

೦೬೭೪ – ಗಣಿತ ಪ್ರಕಾಶ್
೬ ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ

ಐಎಸ್‌ಬಿಎನ್ ೯೭೮-೯೩-೫೨೯೨-೭೧೭-೩

ಮೊದಲ ಆವೃತ್ತಿ
ಆಗಸ್ಟ್ ೨೦೨೪ ಶ್ರಾವಣ ೧೯೪೬

ಪಿಡಿ ೭೦೦೦ಟಿ ಬಿಎಸ್

© ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿ, ೨೦೨೪

₹ ೬೫.೦೦

ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿಇವಾಟರ್‌ಮಾರ್ಕ್‌ನೊಂದಿಗೆ ೮೦ ಜಿಎಸ್ ಎಂ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯವರ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ವಿಭಾಗ, ಶ್ರೀ ಅರಬಿಂದೋ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿಲಾಗಿದೆ, ನವದೆಹಲಿ ೧೧೦೦೧೬ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ರಾಮ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಡಿ-೧೭೭ & ೧೭೮, ಸೆಕ್ಟರ್-೬೩, ಸಾಗರ ತಾರ ಮೋಟಾ ಎದುರುಗಡೆ, ನೋಯ್ಡಾ ೨೦೧೩೦೧ (ಯುಪಿ).

ಎಲ್ಲಾ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಾದಿರಿಸಲಾಗಿದೆ

- ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಕರ ಪೂರ್ವಾನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನದಿಂದ, ಅಂದರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್, ತಾಂತ್ರಿಕ, ಫೋಟೊಕಾಪಿಯಿಂಗ್, ರೆಕಾರ್ಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದಿನೆ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ, ಮರುಪಡೆಯುವಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ರವಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಕರ ಒಪ್ಪಿಗೆಯಿಲ್ಲದೆ, ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ, ಅದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿರುವ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಬೈಂಡಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕವರನಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ, ಮರುಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುವುದಾಗಲಿ, ಬಾಡಿಗೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಷರತ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಸರಿಯಾದ ಬೆಲೆ ಈ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾದ ಬೆಲೆಯಾಗಿದೆ, ರಬ್ಬರ್ ಸ್ಟಾಂಪ್ ಅಥವಾ ಸ್ಟಿಕ್ಕರ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾದ ಯಾವುದೇ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೆಲೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವಲ್ಲ.

ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಕಚೇರಿಗಳ
ವಿಭಾಗ- ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ

ಎನ್ ಸಿಇಆರ್ ಟಿ ಕ್ಯಾಂಪಸ್
ಶ್ರೀ ಅರಬಿಂದೋ ಮಾರ್ಗ
ನವದೆಹಲಿ ೧೧೦ ೦೧೬ **ದೂರವಾಣಿ : ೦೧೧-೨೬೫೬೨೭೦೮**

೧೦೮, ೧೦೦ ಅಡಿ ರಸ್ತೆ
ಹೊಸದಕೆರೆ ಹಳ್ಳಿ ವಿಸ್ತರಣೆ
ಬನಶಂಕರಿ ೩ ನೇ ಹಂತ
ಬೆಂಗಳೂರು ೫೬೦ ೦೮೫ **ದೂರವಾಣಿ : ೦೮೦-೨೬೭೨೫೭೪೦**

ನವಜೀವನ್ ಟ್ರಸ್ಟ್ ಕಟ್ಟಡ
ಪಿ.ಒ. ನವಜೀವನ್
ಅಹಮದಾಬಾದ್ ೩೮೦ ೦೧೪ **ದೂರವಾಣಿ : ೦೭೯-೨೭೫೪೧೪೪೬**

ಸಿಡಬ್ಲ್ಯೂಸಿ ಕ್ಯಾಂಪಸ್
ಧಂಕಲ್ ಬಸ್ ನಿಲ್ದಾಣದ ಎದುರು
ಪಾಣಿಹಾಟಿ
ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ೭೦೦ ೧೧೪ **ದೂರವಾಣಿ : ೦೩೩-೨೫೫೩೦೪೫೪**

ಸಿಡಬ್ಲ್ಯೂಸಿ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್
ಮಾಲಿಗಾಂವ್
ಗುವಾಹಟಿ ೭೮೧ ೦೨೧ **ದೂರವಾಣಿ : ೦೩೬೧-೨೬೭೪೮೬೯**

ಪ್ರಕಾಶನ ತಂಡ

ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ಪ್ರಕಾಶನ ವಿಭಾಗ : ಅನೂಪ್ ಕುಮಾರ್ ರಜಪೂತ್

ಮುಖ್ಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಅಧಿಕಾರಿ : ಅಲನ್ ಚಿತ್ಕಾರ

ಮುಖ್ಯ ಸಂಪಾದಕರು : ಬಿಜ್ನಾನ್ ಸುತಾರ್

ಮುಖ್ಯ ಬಿಸಿನೆಸ್ ಮ್ಯಾನೇಜರ್ : ಅಮಿತಾಭ್ ಕುಮಾರ್

ಉತ್ಪಾದನ ಅಧಿಕಾರಿ : ಜಹಾನ್ ಲಾಲ್

ಮುಖಪುಟ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ
ಕ್ರಿಯೇಟಿವ್ ಆರ್ಟ್ ಸ್ಟುಡಿಯೋ

ವಿವರಣೆಗಳು
ಚೇತನ್ ಶರ್ಮಾ, ಅನಿಮಿಮ್ಯಾಜಿಕ್ ಇಂಡಿಯಾ
ಅಲಂಕೃತಾ ಅಮಾಯಾ
ಶ್ರೀ ಚಿತ್ರಾ ಕ್ರಿಯೇಟಿವ್

© NCERT not to be republished

ಮುನ್ನುಡಿ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ (ಎನ್‌ಇಪಿ) ೨೦೨೦ ಭಾರತೀಯ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ನಾಗರಿಕ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿರುವ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ೨೧ ನೇ ಶತಮಾನದ ಭವಿಷ್ಯ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳೊಂದಿಗೆ ರಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ಆಧಾರವನ್ನು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು (ಎನ್‌ಸಿಎಫ್‌ಎಸ್‌ಇ) ೨೦೨೩ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದೆ. ಮಾನವ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ಐದು ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಂತರ್ಗತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಪಂಚಕೋಶಗಳು, ಅಡಿಪಾಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವರ ಕಲಿಕೆಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಮಧ್ಯ ಹಂತವು ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಹಂತಗಳ ನಡುವೆ ಸೇತುವೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ೬ ರಿಂದ ೮ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.

ಈ ಚೌಕಟ್ಟು ಮಧ್ಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಬೆಳೆಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೌಶಲ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಅವರ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ, ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ನಿರೂಪಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವರಿಗಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿರುವ ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅವಕಾಶಗಳಿಗೆ ಅವರನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ಕಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ, ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣದವರೆಗೆ ಒಂಬತ್ತು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವು ಅವರ ಸಮಗ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂತಹ ಪರಿವರ್ತಕ ಕಲಿಕೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಕೆಲವು ಅಗತ್ಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿವಿಧ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ - ಇದು ನೇರ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ವಿಚಾರಣೆಯ ಅವಕಾಶಗಳ ನಡುವೆ ನ್ಯಾಯಯುತ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಇತರೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಡುವೆ, ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ತರಗತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಿದ್ಧತೆ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿ (ಎನ್. ಸಿ. ಇ. ಆರ್. ಟಿ.), ತನ್ನ ಕಡೆಯಿಂದ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಂತಹ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ರಚಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರದೇಶ ಗುಂಪುಗಳು, ಗಮನಾರ್ಹ ವಿಷಯ-ತಜ್ಞರು, ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಅವರ ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಅಂತಹ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿವೆ. ೬ ನೇ ತರಗತಿಯ

© NCERT not to be republished

ಗಣಿತದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವಾದ ಗಣಿತಾ ಪ್ರಕಾಶ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವು ೬ ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾದ ಗಣಿತದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಕರ್ಷಕ ಪ್ರಯಾಣವಾಗಿದೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮತ್ತು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪುಸ್ತಕವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಯುವ ಕಲಿಯುವವರಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಕಾರಗಳ ಮಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಣರಂಜಿತ ವಿವರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವಾದಾತ್ಮಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ, ಮಕ್ಕಳು ಅಂಕಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಪುಸ್ತಕದುದ್ದಕ್ಕೂ, ಅಮೂರ್ತ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಯುವ ಕಲಿಯುವವರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಕಥೆಗಳು, ಸಂಭಾಷಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಗಟುಗಳು ಮತ್ತು ನವೀನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿಷಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಚಿಂತನಶೀಲವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸುವಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಾಢವಾಗಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ಉದಯೋನ್ಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಜ್ಞಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಐ. ಕೆ. ಎಸ್.) ಗಳೊಂದಿಗಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಇತರ ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಅಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಲಭ್ಯವಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಪೋಷಕರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರವೂ ಅಮೂಲ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇದರೊಂದಿಗೆ, ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಯನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಪಾಲುದಾರರ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ನಾನು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಬಳಕೆದಾರರಿಂದ ಸಲಹೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ದಿನೇಶ್ ಪ್ರಸಾದ್ ಸಕ್ಲಾನಿ
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ
ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿ

ನವದೆಹಲಿ
ಜುಲೈ, ೨೦೨೪

© NCERT not to be republished

ಪುಸ್ತಕದ ಕುರಿತು

ಗಣಿತವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಕಗಣಿತ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ತಾರ್ಕಿಕತೆ, ಸೃಜನಶೀಲ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟ ಮತ್ತು ನಿಖರವಾದ ಸಂವಹನ (ಮೌಖಿಕ ಮತ್ತು ಲಿಖಿತ ಎರಡೂ) ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಸಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ಕಲೆ, ದೈಹಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣದಂತಹ ಇತರ ಶಾಲಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನವು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯುವುದು ತಿಳುವಳಿಕೆಯುಳ್ಳ ಆಯ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವಾದಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಹೀಗಾಗಿ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಧ್ಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿರುವುದರ ದ್ವಿಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ದ್ವಂದ್ವ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಠಿಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಒತ್ತಿಹೇಳಬೇಕು. ಇದು ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ತಾರ್ಕಿಕ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ದ್ವಿಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು, ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಲಾತ್ಮಕತೆ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಸೊಬಗು ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಗಣಿತವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ದ್ವಿಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು, ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಜಾಗತಿಕ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಲಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವು ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಗುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮತ್ತು ಔಪಚಾರಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಕಠಿಣತೆ ಎರಡನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ನಡುವೆ ನ್ಯಾಯಯುತ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಸಕ್ರಿಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ-ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂವಹನಕ್ಕೆ ಪುಸ್ತಕವು ಹಲವಾರು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ನಿರಂತರ ಅನ್ವೇಷಣೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಪುಸ್ತಕದಾದ್ಯಂತ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಒಗಟುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವಾದಾತ್ಮಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಕೆಲವು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪರಿಹರಿಸಲಾಗದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಣಿತವು ಇನ್ನೂ ಬಹಳ ಸಕ್ರಿಯ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವ ಮತ್ತು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾದ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಿವೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ಅಜ್ಞಾತ ಮತ್ತು ಕಾಣದ ಅನೇಕ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಗಡಿಗಳಿವೆ. ಅಂತಹ ಅಜ್ಞಾತ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸಲಾಗದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಾಹಸಿಗರು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ ಈ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೀಳಿಗೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಸೃಜನಶೀಲ ಮನಸ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತಜ್ಞರಲ್ಲಿ ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವರು ಒಬ್ಬರು. ಅವರು ದಶಕಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶತಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾದ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಾದ್ಯಂತ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಬೀಜಗಣಿತ,

© NCERT not to be republished

ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಅಂಕಗಣಿತ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವರ ಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ, ೨೦೧೪ ರಲ್ಲಿ ಅವರು ಗಣಿತಜ್ಞರಿಗೆ ನೀಡುವ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಗೌರವವಾದ ಫೀಲ್ಡ್ಸ್ ಪದಕವನ್ನು ಪಡೆದ ಮೊದಲ ಭಾರತೀಯ ಮೂಲದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರರಾದರು, ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಗಣಿತದ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಗಳು' ಎಂಬ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಸುಂದರವಾದ ಅಧ್ಯಾಯ ೧ ಅನ್ನು ಪ್ರಾಧ್ಯಪಕರಾದ ಭಾರ್ಗವ ಅವರು ಪ್ರೀತಿಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಾವು ರೋಮಾಂಚಿತಗೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ಗೌರವದಿಂದ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ "ಗಣಿತ ಎಂದರೇನು?" ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಭಾರ್ಗವ ಅವರು ಗಣಿತವನ್ನು ಸೃಜನಶೀಲ ಕಲೆ ಎಂದು ನಿರರ್ಗಳವಾಗಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ - ಸುಂದರವಾದ ಮಾದರಿಗಳ ಹುಡುಕಾಟವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಧ್ಯಾಯದ ನಂತರದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಮಾದರಿಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ - ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಆಕಾರಗಳ ಅನುಕ್ರಮಗಳು - ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗಮನಾರ್ಹ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳು ಗಣಿತದ ಏಕತೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿಹೇಳಲು ಈ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ನಂತರದ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಾಯವು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಗಣಿತವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೀಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಪುಸ್ತಕವು ನಂತರ ಗಣಿತದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರಯಾಣವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೨, 'ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು', ರೇಖಾಗಣಿತದ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು - ಬಿಂದುಗಳು, ರೇಖೆ ವಿಭಾಗಗಳು, ಕಿರಣಗಳು, ರೇಖೆಗಳು, ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೩, 'ನಂಬರ್ ಪ್ಲೇ', ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಬೋಧಕ ಆದರೆ ಮೋಜಿನ ಆಟಗಳು ಮತ್ತು ಒಗಟುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ಸಾಹಸವಾಗಿದೆ-ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇನ್ನೂ ಬಗೆಹರಿಯದಿವೆ! ಅಧ್ಯಾಯ ೪, 'ಡೇಟಾ ನಿರ್ವಹಣೆ', ಅದರ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಡೇಟಾವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವ ಕಲೆಯ ಪರಿಚಯವಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೫, 'ಪ್ರೈಮ್ ಟೈಮ್', ಪ್ರಧಾನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ತಮಾಷೆಯ ಸಾಹಸವಾಗಿದೆ- ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ನಿರ್ಮಾಣ ಘಟಕಗಳು - ಮತ್ತು ಅಂಶೀಕರಣ. ಅಧ್ಯಾಯ ೬, 'ಪರಿಧಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ', ಈ ಮೂಲಭೂತ ಕಲ್ಪನೆಗಳ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕಾಲ್ಬೆರಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲು ಮತ್ತು ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ವಿವಿಧ ಸವಾಲಿನ ಒಗಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೭, 'ಭಿನ್ನರಾಶಿ/ಫ್ರಾಕ್ಷನ್ಸ್', ಈ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೊದಲ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗಿದೆ; ಈ ಅಧ್ಯಾಯವು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ೧/೧೦ ನಂತಹ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ, ಸೇರ್ಪಡೆ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಿಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೮, 'ನಿರ್ಮಾಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಟವಾಡುವುದು', ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ರೇಖಾಗಣಿತ/ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಮತ್ತು ರೂಲರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೇರಿದಂತೆ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ನೇರ ಅನುಭವವಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಯ ೯, 'ಸಮಮಿತಿ', ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಅದರಾಚೆಗಿನ ಈ ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಸರ್ವತ್ರ

© NCERT not to be republished

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಕಲಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ನೇರ ಪರಿಶೋಧನೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಅಧ್ಯಾಯ ೧೦, 'ಶೂನ್ಯದ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿ', ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೇಲಾ ಅವರ ಮೋಜಿನ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಿಕೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕ್ರಮೇಣ ಕೆಲಸ **ಮಾಡುತ್ತದೆ**.

ಎಲ್ಲಾ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಲೆ, ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರ ವಿಷಯಗಳೊಂದಿಗಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಒತ್ತಿಹೇಳುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ದೃಶ್ಯ ಮತ್ತು ಕಲಾತ್ಮಕ ಕಲ್ಪನೆ, ಗಣಿತದ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ತತ್ವಗಳ ಅಂತಃಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಮಾದರಿಗಳು, ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ರಚನೆಗಳು, ಸಮ್ಮಿತಿ, ಆಟಗಳು, ಒಗಟುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಅನೇಕ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾ. ಶ. ೬೨೮ ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನದ ನಿಯಮಗಳ ಜಗತ್ತನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತದ ಇತರ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು, ಘಟಕ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು, ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳ ಹುಡುಕಾಟ, ಕೊಲಾಟ್ಜ್ ಕಾನ್ಸೆಕ್ಚರ್, ಕಪ್ರೆಕರ್ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಹ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಸಂತೋಷ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲು ಮತ್ತು ಮಾನವೀಯಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಅವರ ಇತಿಹಾಸದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು (ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಿರುವ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿರುವ ತಾಪಮಾನ ಅಥವಾ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಳಕೆ) ಸಹ ಹೇರಳವಾಗಿವೆ.

ಕಥೆ ಹೇಳುವ ಮತ್ತು ಕೈಯಾರೆ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಣೆಯುವ ಮೂಲಕ, ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಆಳವಾದ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುವುದು ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲು, ಆಟವಾಡಲು, ಪರಸ್ಪರ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ವಿಭಿನ್ನ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ತಾರ್ಕಿಕ ವಾದಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿದ ವಾದಗಳಲ್ಲಿನ ಲೋಪದೋಷಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಯುವವರು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಏನನ್ನಾದರೂ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದು ಎಂದರೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಗತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ವಾಸ ಹೊಂದಲು ಇದು ಅವಶ್ಯಕ. ಗಣಿತ ತರಗತಿಯು ಕ್ರಮಾವಳಿಗಳ ಕುರುಡು ಅನ್ವಯವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಾರದು ಆದರೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಅನೇಕ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.

ಎನ್ಇಪಿ ೨೦೨೦ ರ ಪ್ರಕಾರ, ಅಂತಹ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಒಗಟುಗಳು, ಆಟಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವಾದಾತ್ಮಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಪ್ಯೂಟೇಶನಲ್ ಥಿಂಕಿಂಗ್ ಅನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ನೀಡುವಾಗ ಭಾರತೀಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸಹ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಶ್ರೀಮಂತ ಗಣಿತ ಪರಂಪರೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಅದರ ಜಾಗತಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಲು ಸಮಸ್ಯೆ-ಪರಿಹರಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು **ನೀಡಲಾಗಿದೆ**.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಿತವಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಪುಸ್ತಕದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಫೋಟೋಕಾಪಿ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಬಳಸಬಹುದು. ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮಾನಮನಸ್ಕ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಅಥವಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದೆ.

ಗಣಿತದ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಏಕತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಆರಂಭಿಕ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿನ ಆಲೋಚನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಗಣಿತದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ರಚನೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಮೆಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಇದನ್ನು ಒಂದು ಅವಕಾಶವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೊಸದಾದ ಭಿನ್ನಾಂಶಗಳು, ಋಣಾತ್ಮಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಷಯವು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿವೆ.

ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಕೇವಲ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ - ಇದು ಗಣಿತದ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಯ ಜಗತ್ತಿಗೆ ರಹದಾರಿ/ಪಾಸ್ಪೋರ್ಟ್ ಆಗಿದೆ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರೂ, ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಗಣಿತದ ಸಾಹಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅವರ ಸುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ಗಣಿತದ ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ಅವರನ್ನು ಸಶಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಆಕರ್ಷಕ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ತರಗತಿಯ ಸಮಗ್ರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ೬ ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಯುವ ಮನಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಜೀವನಪರ್ಯಂತದ ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಅವರನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವ ಭರವಸೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಕಲಿಯುವವರು ಮತ್ತು ಉತ್ಸಾಹಿಗಳಿಗೆ ಈ ಮಹತ್ವದ ಮತ್ತು ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಾಗಿ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲಾ ಬರಹಗಾರರು ಮತ್ತು ಕೊಡುಗೆದಾರರಿಗೆ ನಾನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಪುಸ್ತಕದ ಕುರಿತು ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಮನಸ್ಪೂರ್ವಕ್ಕವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದ ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು ನೀವು ಕಳುಹಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಅಶುತೋಷ್ ವಜಲ್ವಾರ್
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಯೋಜಕರು
ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತ
ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು
ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿ

© NCERT not to be republished

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಸಮಿತಿ (NSTC)

೧. ಎಂ.ಸಿ. ಪಂತ್, ಕುಲಪತಿಗಳು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆ (ಎನ್ಐಇಪಿಎ) (**ಅಧ್ಯಕ್ಷರು**)
೨. ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಪ್ರಿನ್ಸ್ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ (**ಸಹ-ಅಧ್ಯಕ್ಷರು**)
೩. ಸುಧಾ ಮೂರ್ತಿ, ಖ್ಯಾತ ಬರಹಗಾರ್ತಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞೆ
೪. ಬಿಬೆಕ್ ದೆಬ್ರಾಯ್ , ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಆರ್ಥಿಕ ಸಲಹಾ ಮಂಡಳಿ-ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ (ಇಎಸಿ-ಪಿಎಂ)
೫. ಶೇಖರ್ ಮಾಂಡೆ, ಮಾಜಿ ಡಿಜಿ ಸಿಎಸ್ಐಆರ್; ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸಾವಿತ್ರಿಬಾಯಿ ಫುಲೆ ಪುಣೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಪುಣೆ
೬. ಸುಜಾತಾ ರಾಮದೊರೈ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕೆನಡಾ
೭. ಶಂಕರ್ ಮಹಾದೇವನ್, ಸಂಗೀತ ಮಾಸ್ಟ್ರೊ, ಮುಂಬೈ
೮. ಯು. ವಿಮಲ್ ಕುಮಾರ್, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಕಾಶ್ ಪಡುಕೋಣೆ ಬ್ಯಾಡ್ಮಿಂಟನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ, ಬೆಂಗಳೂರು
೯. ಮೈಕೆಲ್ ಡ್ಯಾನಿನೊ, ಸಂದರ್ಶಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಐಐಟಿ - ಗಾಂಧಿನಗರ
೧೦. ಸುರಿನಾ ರಾಜನ್, ಐಎಎಸ್ (ನಿವೃತ್ತ), ಹರಿಯಾಣ; ಮಾಜಿ ಡಿಜಿ, ಎಚ್ಐಪಿಎ
೧೧. ಚಾಮು ಕೃಷ್ಣ ಶಾಸ್ತ್ರಿ, ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಭಾರತೀಯ ಭಾಷಾ ಸಮಿತಿ, ಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವಾಲಯ
೧೨. ಸಂಜೀವ್ ಸನ್ಯಾಲ್, ಸದಸ್ಯರು, ಆರ್ಥಿಕ ಸಲಹಾ ಮಂಡಳಿ-ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ (ಇಎಸಿ-ಪಿಎಂ)
೧೩. ಎಂ.ಡಿ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಪಾಲಿಸಿ ಸ್ಟಡೀಸ್, ಚೆನ್ನೈ
೧೪. ಗಜಾನನ್ ಲೊಂದೆ, ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಕಚೇರಿ, ಎನ್ಎಸ್ಟಿಸಿ
೧೫. ರಾಬಿನ್ ಛೆಟ್ರಿ, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಎಸ್ಸಿಇಆರ್ಟಿ, ಸಿಕ್ಕಿಂ
೧೬. ಪ್ರತ್ಯೂಷ ಕುಮಾರ್ ಮಂಡಲ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗ, ಎನ್ಸಿಇಆರ್ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ

© NCERT not to be republished

೧೭. ದಿನೇಶ್ ಕುಮಾರ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ವಿಭಾಗ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ

೧೮. ಕೀರ್ತಿ ಕಪೂರ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಭಾಷಾ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ

೧೯. ರಂಜನಾ ಅರೋರಾ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಭಾಗ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ (**ಸದಸ್ಯ-ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು**)

© NCERT not to be republished

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತಂಡ

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಸಿಎಜಿ (ಗಣಿತ)

ಮಾಧವನ್ ಮುಕುಂದ್, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಚೆನ್ನೈ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಚೆನ್ನೈ

ಕೊಡುಗೆದಾರರು

ಅಲೋಕಾ ಕನ್ವರೆ, ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಆಫೀಸರ್, ಹೋಮಿ ಭಾಭಾ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಜುಕೇಶನ್, ಮುಂಬೈ

ಅಮರ್ತ್ಯ ಕುಮಾರ್ ದತ್ತಾ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸ್ಟ್ಯಾಟ್-ಮ್ಯಾಥ್ ಯುನಿಟ್, ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಸ್ಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ (ಐಎಸ್ಐ), ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ

ಅಮೃತಾನ್ಶು ಪ್ರಸಾದ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್, ಚೆನ್ನೈ

ಅಂಜಲಿ ಗುಪ್ತೆ, ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು (ನಿವೃತ್ತ), ವಿದ್ಯಾ ಭವನ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಸ್ಕೂಲ್, ಉದಯಪುರ

ಎಚ್. ಎಸ್. ಶಾರದಾ, ಟಿಜಿಟಿ, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಎಚ್‌ಡಿ. ಕೋಟೆ, ಕರ್ನಾಟಕ

ಕೆ. (ರವಿ) ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು (ನಿವೃತ್ತ), ಹೋಮಿ ಭಾಭಾ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಸೈನ್ಸ್ ಎಜುಕೇಶನ್ (ಎಚ್‌ಬಿಸಿಎಸ್ಇ), ಮುಂಬೈ

ಕೆ. ವಿ. ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಚೆನ್ನೈ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ (ಸಿಎಂಐ), ಚೆನ್ನೈ

ಮಧು ಬಿ., ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ (ಆರ್ಐಇ), ಮೈಸೂರು

ಮಂಜುಲ್ ಭಾರ್ಗವ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಪ್ರಿನ್ಸ್ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮತ್ತು ಸಹ-ಅಧ್ಯಕ್ಷೆ, ಎನ್ಎಸ್‌ಟಿಸಿ

ಪದ್ಮಪ್ರಿಯ ಶಿರಾಲಿ, ಮಾಜಿ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಸ್ಕೂಲ್ ಕೆಎಫ್ಐ, ಪುಣೆ

ಪತಂಜಲಿ ಶರ್ಮಾ, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕಿ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ (ಆರ್ಐಇ), ಅಜ್ಮೀರ್

ರಾಖಿ ಬ್ಯಾನರ್ಜಿ, ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕಿ, ಅಜೀಮ್ ಪ್ರೇಮ್ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಶೈಲೇಶ್ ಎ. ಶಿರಾಲಿ, ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಶಿಕ್ಷಕರು ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ವ್ಯಾಲಿ ಶಾಲೆ, ಕೆಎಫ್ಐ

ಶಿವಕುಮಾರ ಕೆ. ಎಂ, ಸಲಹೆಗಾರ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಕಚೇರಿ, ಎನ್ಎಸ್‌ಟಿಸಿ

ಶ್ರವಣ್ ಎಸ್. ಕೆ., ಸಲಹೆಗಾರ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಕಚೇರಿ, ಎನ್ಎಸ್‌ಟಿಸಿ

© NCERT not to be republished

ಸುಜಾತಾ ರಾಮದೊರೈ, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಆಫ್ ಬ್ರಿಟೀಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಾ, ಕೆನಡಾ, ಸದಸ್ಯ ಎನ್‌ಎಸ್‌ಟಿಸಿ

ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್ (ಐಎಂಎಸ್‌ಸಿ), ಚೆನ್ನೈ

ವಿಮರ್ಶಕರು

ಅನುರಾಗ್ ಬೆಹರ್, ಸದಸ್ಯರು- ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಸಮಿತಿ

ರಾಮಾನುಜಂ, ಆರ್. ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು (ನಿವೃತ್ತ.), ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್ (ಐಎಂಎಸ್‌ಸಿ), ಚೆನ್ನೈ

ಸದಸ್ಯ-ಸಂಯೋಜಕರು, ಸಿಎಜಿ (ಗಣಿತ)

ಅಶುತೋಷ್ ಕೇದಾರನಾಥ್ ವಜ್‌ಲ್ವಾರ್, ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ

© NCERT not to be republished

ಸ್ವೀಕೃತಿಗಳು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಮಂಡಳಿ (ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ) ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ-ಅಂಶಗಳ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಗಳಿಗಾಗಿ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಪ್ರದೇಶ ಗುಂಪಿನ (ಸಿಎಜಿ): ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಿಎಜಿಗಳ ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಮತ್ತು ಸದಸ್ಯರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಶ್ಲಾಘಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಗಣಿತದ ವಿಷಯ ತಜ್ಞರನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿತು. ವಿಷಯ ತಜ್ಞರುಗಳಾದ - ಶ್ರೀ ವಿ.ಶಿವಶಂಕರ ಶಾಸ್ತ್ರಿ, ಗಣಿತ ಸಂವಹನಕಾರ, ಕೋಲಾರ; ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ ಶರ್ಮಾ, ಅತಿಥಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರು, ಗಣಿತ ವಿಭಾಗ, ಕೆ.ಬಿ.ಎನ್ ಕಾಲೇಜು (ಸ್ವಾಯತ್ತ), ವಿಜಯವಾಡ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ; ಸುಹಾಸ್ ಸಹಾ, ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಗಣಿತ ವಿಭಾಗ, ಇಶಾ ಹೋಮ್ ಸ್ಕೂಲ್, ಕೊಯಮತ್ತೂರು; ಪ್ರಿಯವ್ರತ ದೇಶಪಾಂಡೆ, ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಸಿಎಂಐ, ಚೆನ್ನೈ; ಸಾದಿಕಲಿ ಶೇಖ್, ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಗಣಿತ ವಿಭಾಗ, ಮೌಲಾನಾ ಆಜಾದ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಆರ್ಟ್ಸ್, ಸೈನ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಕಾಮರ್ಸ್, ಔರಂಗಾಬಾದ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ; ಜಸ್ಪಾಲ್ ಕೌರ್, ಟಿಜಿಟಿ (ಗಣಿತ), ಸ್ಕೂಲ್ ಆಫ್ ಎಕ್ಸಲೆನ್ಸ್, ದೆಹಲಿ; ಬೀನಾ ಪ್ರಕಾಶ್, ಸೀನಿಯರ್ ಪಿಜಿಟಿ (ಗಣಿತ), ಕ್ಯಾಂಪಿಯನ್ ಶಾಲೆ, ಭೋಪಾಲ್; ಮಹೇಂದ್ರ ಶಂಕರ್, ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕ (ನಿವೃತ್ತ), ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ; ರಾಮ್ ಅವತಾರ್, ಪ್ರಧ್ಯಾಪಕರು (ನಿವೃತ್ತ), ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ನವದೆಹಲಿ; ಕೆಎಎಸ್‌ಎಸ್‌ವಿ ಕಾಮೇಶ್ವರ ರಾವ್, ಸಹ ಪ್ರಧ್ಯಾಪಕರು (ನಿವೃತ್ತ), ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ; ಆದಿತ್ಯ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಕರ್ನಾಟಕಿ, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಚೆನ್ನೈ ಗಣಿತ ಸಂಸ್ಥೆ, ಚೆನ್ನೈ; ನಾಗೇಶ್ ಮೋನೆ, ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲ (ನಿವೃತ್ತ), ಡೆಕ್ಕನ್ ಎಜುಕೇಶನ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ದ್ರಾವಿಡ್ ಹೈಸ್ಕೂಲ್, ವಾಯ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ; ಆತ್ಮರಾಮನ್, ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಲಹೆಗಾರ, ಟಿಐ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಹೈಯರ್ ಸೆಕೆಂಡರಿ ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಎಎಂಟಿಐ, ಚೆನ್ನೈ, ತಮಿಳುನಾಡು; ಉಪೇಂದ್ರ ಕುಲಕರ್ಣಿ, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಧ್ಯಾಪಕರು, ಚೆನ್ನೈ ಮ್ಯಾಥಮೆಟಿಕಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಚೆನ್ನೈ ಅನುಪಮಾ ಎಸ್.ಎಂ., ಅಧ್ಯಾಪಕಿ, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ; ಸಂದೀಪ್ ದಿವಾಕರ್, ವಿಷಯ ತಜ್ಞ-ಗಣಿತ, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್; ಆಶಿಶ್ ಗುಪ್ತಾ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್; ಪ್ರವೀಣ್ ಉನಿಯಾಲ್, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್; ರಾಮಚಂದರ್ ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ, ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಶಾಲೆ - ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ ಇವರೆಲ್ಲರೂ ನೀಡಿದ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಒಳಹರಿವುಗಳನ್ನು ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ ಅಂಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ನವದೆಹಲಿಯ ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ ಯ ಡಿಇಎಸ್‌ಎಂ ಪ್ರಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥೆ ಸುನೀತಾ ಫರ್ಕ್ಯಾ ಅವರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಮಂಡಳಿಯು ಶ್ಲಾಂಘಿಸುತ್ತದೆ.

© NCERT not to be republished

ಸುಶ್ಮಿತಾ ಜೋಶಿ, ಸೀನಿಯರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್; ಮಂಜು ಮಹರ್, ಸೀನಿಯರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್; ಶಕ್ತಿ ಕುಮಾರ್ ಭಾರದ್ವಾಜ್, ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಸಹಾಯಕರು, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ, ಇವರೆಲ್ಲರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಮಂಡಳಿಯು ಶ್ಲಾಂಘಿಸುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಮಾ ನಾಸಿರ್, ಸಂಪಾದಕರು (ಗುತ್ತಿಗೆ); ಅಸ್ಮಾ ಖಾನಮ್, ಸಹಾಯಕ ಸಂಪಾದಕಿ (ಗುತ್ತಿಗೆ); ಆಸ್ತಾ ಶರ್ಮಾ, ಸಂಪಾದಕೀಯ ಸಹಾಯಕ (ಗುತ್ತಿಗೆ); ಪ್ರಕಾಶನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರೂಫ್ ರೀಡರ್ಸ್ (ಗುತ್ತಿಗೆ) ಅರಿಬಾ ಉಸ್ಮಾನ್, ಆದಿಬಾ ತಸ್ನೀಮ್, ರಿತಿಕಾ ಮರೋಥಿಯಾ, ಮೊಬ್ಬಟಾ ರಾಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯೆಮಿನ್ಲೆನ್ ಡೌಂಗಲ್ ಅವರನ್ನು ಸಹ ಅವರ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಗಾಗಿ ಶ್ಲಾಘಿಸಲಾಗಿದೆ. ಡಿಟಿಪಿ ಕೋಶದ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಪವನ್ ಕುಮಾರ್ ಬ್ಯಾರಿಯಾರ್ ಅವರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ; ಮೋಹನ್ ಸಿಂಗ್, ವಿಪನ್ ಕುಮಾರ್ ಶರ್ಮಾ, ಕಿಶೋರ್ ಸಿಂಘಾಲ್, ಅಜಯ್ ಕುಮಾರ್ ಪ್ರಜಾಪತಿ ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ, ಡಿಟಿಪಿ ಆಪರೇಟರ್ಸ್ (ಗುತ್ತಿಗೆ), ಪ್ರಕಾಶನ ವಿಭಾಗ, ಎನ್‌ಸಿಇಆರ್‌ಟಿ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವರ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗಾಗಿ ಶ್ಲಾಂಘಿಸುತ್ತದೆ.

© NCERT not to be republished

ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ

ಗಣಿತದ ಸುಂದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಕಲಿಯುವ ಸಂತೋಷವನ್ನು ರವಾನಿಸುವ ನಿಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಕ, ಗಣಿತ ಪ್ರಕಾಶ ನಿಮಗೆ ಬಲವಾದ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಕಾರ್ಯವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಅರಳಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಫಲವತ್ತಾದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಕರೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮಗೆ ಹೇಳಲಾಗಿದ್ದನ್ನು ಆಲಿಸುವ ಅಥವಾ ಬೋರ್ಡ್ ಮೇಲೆ ಬರೆದದ್ದನ್ನು ನೋಡುವ ಮತ್ತು ಬರೆಯುವ ತರಗತಿಗಳು, ಇವು ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಬದಲಾಗಿ, ತರಗತಿಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಟವಾಡಲು, ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸೃಜನಶೀಲ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಬೇಕು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಗಣಿತದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಪ್ರಶ್ನೆ, ಸಮಸ್ಯೆ, ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಸವಾಲನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತೆರೆದಿಡಬೇಕು, ಮತ್ತು ಒಂದು ತರಗತಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಆಡಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ಅದರೊಂದಿಗೆ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಪೋಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಕಿಡಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಲ್ಲವಾದರೂ, ಅದನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸವಾಲಿನದ್ದಾಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಕಡೆಯಿಂದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ಅದೇನೇ ಇದ್ದರೂ, ಪ್ರಶ್ನೆ, ಸಮಸ್ಯೆ, ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಸವಾಲನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿಡುವ ಮೊದಲ ಭಾಗವನ್ನು ವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಬಾರಿ ಮಾಡಿದರೂ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಟವಾಡಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ನಿಮ್ಮ ಕಡೆಯಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾಯುವ ಸಮಯವಿದ್ದರೂ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು ಹೇಗೆ ನೋಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಈ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮವು ರಾತ್ರೋರಾತ್ರಿ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೀವು ನೀಡುವ ಅವಕಾಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ನಿಮ್ಮ ತಾಳ್ಮೆ ಮತ್ತು ನೀವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಂತಹ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

© NCERT not to be republished

ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು, ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಐಕಾನ್ ಬಳಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಐಕಾನ್ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಸಂಭಾವ್ಯ ಅವಕಾಶದ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಲಾದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಹುದು 'ಗಣಿತ ಚರ್ಚೆ'. ಅಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತರಗತಿಯ ಚರ್ಚೆಯ ವಿಷಯಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣಿತದ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು, ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ 'ಮುಚ್ಚಿಡಲು' ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಆಟವಾಡಲು ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಲು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಾರದು.

ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಎಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ; ಮಕ್ಕಳು ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿರರ್ಗಳತೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಅವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಲಿಯುವವರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದುವ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ಈ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವತಃ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಅವರು ಓದಿದ್ದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಗಣಿತವನ್ನು ಮಾತನಾಡುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಇದು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಹಲವಾರು ಮುಕ್ತ-ಅಂತ್ಯವಿಲ್ಲದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಅನುಸರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸರಿ! ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಎಲ್ಲವೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅದನ್ನು ತರಗತಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಚರ್ಚೆಗೆ ತೆರೆಯುವುದು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಚರ್ಚೆಯ ನಂತರ, ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ, ನೀವು ಸಹ ಅನ್ವೇಷಕರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು, ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಏನನ್ನಾದರೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಯೋಚಿಸುವುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೋಡಿದಾಗ, ಅದು ಅವರಿಗೆ ಅದ್ಭುತ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಫಲಪ್ರದ ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ!

ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳ ಸಾರಾಂಶ

ಅನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಸಮಯ

೧. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಮಾದರಿಗಳು ಅಥವಾ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವುದು ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಆಡಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಮುಖ್ಯ.

© NCERT not to be republished

೨. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಪೋಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.
೩. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುವ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಲು ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಚರ್ಚಿಸುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಇರಬೇಕು.

ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ

೧. ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಅನ್ವೇಷಣಾತ್ಮಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದಲ್ಲದೆ; ಮಕ್ಕಳು ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ನಿರರ್ಗಳತೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಅವರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.
೨. ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು 'ಮುಚ್ಚಿಡಲು'(ಪರಿಹರಿಸಲು)ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಆಟವಾಡಲು, ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸಲು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬಾರದು.

ಓದುವುದು

೧. ಸ್ವತಃ ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ.
೨. ಅವರು ಓದಿದ್ದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

ತಿಳಿಯದಿರುವ ಹಕ್ಕು!

೧. ಕೆಲವು ವಿಷಯವನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರು ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಪ್ಪೊಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅಂತಹ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲುಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದರಜೊತೆಗೆ,ಅದನ್ನು ತರಗತಿಗೆತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಚರ್ಚೆಗೆ ತೆರೆಯಬಹುದು. ಚರ್ಚೆಯ ನಂತರ, ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಈ ಚರ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ, ನೀವು ಸಹ ಅನ್ವೇಷಕರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು, ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಏನನ್ನಾದರೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಯೋಚಿಸುವುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೋಡಿದಾಗ, ಅದು ಅವರಿಗೆ ಅದ್ಭುತ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ!
೨. ಕಲಿಕೆಯು ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಶೋಧನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಇದೆ!

© NCERT not to be republished

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ!

ಗಣಿತದ ಕಲೆಯನ್ನು ಮೆಚ್ಚಲು, ಕೇವಲ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಪ್ರೇಕ್ಷಕನಾಗಿರುವುದು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಪತ್ತೇದಾರಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗುವಂತೆ ನೀವು ಅದರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಬೇಕು.

ನೀವು ಹೊಸ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸಿದಾಗ ಅಥವಾ ನೀವು ಹೊಸ ಸುಂದರವಾದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಇವುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿದಾಗ, ನಿಮ್ಮ ಓದುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿರಾಮಗೊಳಿಸಿ, ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅಥವಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಅವುಗಳ ಉತ್ತರಗಳೊಂದಿಗೆ ಇರುವುದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, ನೀವು ಉತ್ತರವನ್ನು ನೋಡುವ ಮೊದಲು ನೀವೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದುವ ಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವವನ್ನು ಸಮೃದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ!

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲಾ, ನೀವು: ಈ ಐಕಾನ್ ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ: ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಮಯ ಎಂದು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ! ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ "**ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ**" ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು'.

ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಗಣಿತ ಚರ್ಚೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಇದನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಬಯಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಮೋಜು ಇರುತ್ತದೆ!

© NCERT not to be republished

ವಿಷಯಗಳು

ಮುನ್ನುಡಿ iii

ಪುಸ್ತಕದ ಬಗ್ಗೆ v

ಅಧ್ಯಾಯ ೧
ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳು ೧

ಅಧ್ಯಾಯ ೨
ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು ೧೩

ಅಧ್ಯಾಯ ೩
ಸಂಖ್ಯೆ ಆಟ ೫೫

ಅಧ್ಯಾಯ ೪
ದತ್ತಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತಿ ೭೪

ಅಧ್ಯಾಯ ೫
ಪ್ರಧಾನ ಸಮಯ ೧೦೭

ಅಧ್ಯಾಯ ೬
ಸುತ್ತಳತೆ/ಪರಿಧಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ೧೨೯

ಅಧ್ಯಾಯ ೭
ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ೧೫೧

ಅಧ್ಯಾಯ ೮
ನಿರ್ಮಾಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಡುವುದು ೧೮೭

ಅಧ್ಯಾಯ ೯
ಸಮರೂಪತೆ/ಸಮಮಿತಿ ೨೧೭

ಅಧ್ಯಾಯ ೧೦
ಶೂನ್ಯದ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿ ೨೪೨

ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಹಾಳೆಗಳು ೨೭೨

© NCERT not to be republished

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಭಾರತದ ಜನಗಳಾದ ನಾವು, ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು 1[**ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಮಾಜವಾದಿ ಸರ್ವಧರ್ಮ ಸಮಭಾವದ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ]** ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ದೃಢವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆವು.

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ **ನ್ಯಾಯ**

ಆಲೋಚನೆ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ನಂಬಿಕೆ, ನಂಬಿಕೆ ಮತ್ತು ಆರಾಧನೆಯ **ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ**.

ಸ್ಥಾನಮಾನ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶದ **ಸಮಾನತೆ;**

ಮತ್ತು ಅವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಅವಕಾಶ

ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವವನ್ನು, [ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು] **ಸಿನಿಶ್ಚಿತಗೊಳಿಸಿ** ಅವರಲ್ಲಿ ಭ್ರಾತೃಭಾವನೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಸಖಲ್ಪ ಮಾಡಿವರಾಗಿ;

ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ೧೯೪೯ ನೆಯ ಇಸವಿ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ತಾರೀಖಾದ **ಈ ದಿವಸ ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ, ಅಧಿನಿಯಮಿಸಿ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.**

---

೧. ೧೯೭೬ ನೇ ಇಸವಿಯ ಭಾರತ ಸಂವಿಧಾನ (ನಲವತ್ತೆರಡನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ) ಅಧಿನಿಯಮದ ೨ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭುತ್ವ ಲೋಕತಂತ್ರಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (೩-೧-೧೯೭೭ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ).

೨. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಧಿನಿಯಮದ ೨ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನು" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (೩-೧-೧೯೭೭ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ).

© NCERT not to be republished