



ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

2021-22 ನೇ ಸಾಲಿನ 10 ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು

ಗಣಿತದ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು , 9 ನೇ ತರಗತಿಯ ಪ್ರಮುಖ

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಸ್ವತಃ ಕಲಿಯಲು ತಯಾರಿಸಿರುವ

ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕೈಪಿಡಿ

ಜ್ಞಾನಸುಧಾ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ

e -ಕಲಿಕೆ

ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳಿಗಳು

ಯು-ಟ್ಯೂಬ್

ಲಿಂಕ್ ಗಳನ್ನು

ಹೊಂದಿದೆ.

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ-ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಹಂತ-3



ಪರಿಕಲ್ಪನೆ :

ಶ್ರೀಯುತ ಕೆ.ರವಿಶಂಕರ್‌ರೆಡ್ಡಿ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ), ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ,
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ :

- 1) ಶ್ರೀಯುತ ಸಿ.ವಿಜಯ ಕುಮಾರ್
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ
- 2) ಶ್ರೀಯುತ ಡಿ.ನರಸಿಂಹಪ್ಪ
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ
- 3) ಶ್ರೀಯುತ ಸೈಯದ್ ಮೋಸೀನ್
ಜಿಲ್ಲಾ ಉಪಯೋಜನಾ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

ಸಹಕಾರ :-

- 1) ಶ್ರೀಯುತ ಸುರೇಶ್.ಕೆ.ಎಸ್
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಚಳ್ಳಕೆರೆ ತಾ
- 2)ಶ್ರೀಯುತ .ಸಿದ್ದಪ್ಪ .ಬಿ..
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ತಾ
- 3)ಶ್ರೀಯುತ ನಾಗಭೂಷಣ ಎಸ್
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಹಿರಿಯೂರು ತಾ
- 4)ಶ್ರೀಯುತ ಸಿ.ಎಂ.ತಿಪ್ಪೇಸ್ವಾಮಿ
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ ತಾ
- 5)ಶ್ರೀಯುತ ಜಯಪ್ಪ ಎಲ್.
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಹೊಸದುರ್ಗ ತಾ
- 6)ಶ್ರೀಯುತ ಯುವರಾಜ್ ನಾಯ್ಕ್
ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾ

ನಿರ್ದೇಶನ:-

ಶ್ರೀಮತಿ ಸವಿತ ಎಸ್.ಟಿ.
ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು , ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ,
ಸಾ,ಶಿ, ಇಲಾಖೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನಾ ತಂಡ

1. ಶ್ರೀಮತಿ ರಶ್ಮಿ ಸ.ಶಿ. ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹಿರೇಹಳ್ಳಿ, ಚಳ್ಳಕೆರೆ ತಾ
2. ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ್. ಸ.ಶಿ.. ಹೆಚ್.ಟಿ.ಟಿ.ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ. ಚಳ್ಳಕೆರೆ
3. ಶ್ರೀ ಹರೀಶ್.ಎನ್.ಜಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ.ಸೂ.ಕಾಲೇಜು , ಹಿರಿಯೂರು
4. ಶ್ರೀ ಅರುಣ .ಬಿ , ಸ. ಶಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ , ಚವಲಿಹಳ್ಳಿ ಗೊಲ್ಲರಹಟ್ಟಿ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ (ಜಿ & ತಾ)
5. ಶ್ರೀ ನವೀನ್ ಸ.ಪ್ರೌ. ಶಾಲೆ, ಬಾಂಡ್ರಾವಿ, ಮೊಳಕಾಲ್ಮೂರು ತಾ
- 6.. ಶ್ರೀರಮೇಶ್.ಎಸ್. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ, ನಾಗತೀಹಳ್ಳಿ, ಹೊಸದುರ್ಗ ತಾ
- 7.. ಶ್ರೀ ಗೌರೀಶ್ ಸ.ಶಿ. , ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ, ಗೌಡನಹಳ್ಳಿ ರಂಗಾಪುರ, ಹಿರಿಯೂರು ತಾ
- 8.. ಶ್ರೀ ರಂಗನಾಥ.ಜಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ, ರೇಖಲಗೆರೆ ಲಂಬಾಣಿಹಟ್ಟಿ, ಚಳ್ಳಕೆರೆ ತಾ.
- 9.. ಶ್ರೀ ವಿಜಯ್ ಕುಮಾರ್.ಜಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ.ಸೂ.ಕಾಲೇಜು , ಹಿರಿಯೂರು
- 10.. ಶ್ರೀಮಂಜುನಾಥ ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ. ಆಲೂರು , ಹಿರಿಯೂರು ತಾ
11. ಶ್ರೀ ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ.ಸೂ.ಕಾಲೇಜು, ಹರಿಯಬ್ಬೆ , ಹಿರಿಯೂರು ತಾ
12. ಶ್ರೀ ತಿಮ್ಮೇಶ್.ವಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ. ವಸಂತನಗರ , ಹಿರಿಯೂರು ತಾ
13. ಶ್ರೀರುದ್ರಮುನಿ.ಎಂ.ಜಿ. ಸ.ಶಿ. ಬಾ.ಸ.ಪ.ಸೂ.ಕಾಲೇಜು , ಚಿತ್ರದುರ್ಗ
14. ಶ್ರೀ ಶಿವಕುಮಾರ್.ಬಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ. ತಿಮ್ಮಪ್ಪಯ್ಯನಹಳ್ಳಿ, ಚಳ್ಳಕೆರೆ ತಾ.
15. ಶ್ರೀ ಬಸವಂತ ಕುಮಾರ್. ಸ.ಶಿ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಕಾಡೆಮಿ, ಹಿರಿಯೂರು

ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ:- ಶ್ರೀ ವಾದಿರಾಜ ಪಿ.ವಿ. ಸ.ಶಿ. ಸ.ಪ್ರೌ.ಶಾಲೆ.

ಪಾಲವ್ವನಹಳ್ಳಿ, ಹಿರಿಯೂರು ತಾ

ಆಶಯ ನುಡಿ



ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾದ ದಾರಿಗೆ ತರುವ, ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಕೋವಿಡ್ -19 ಅಗಾಧ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ನಿರಂತರ ಕಲಿಕೆಯಿಲ್ಲದೇ ಹಲವಾರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸಹಜ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಕಠಿಣ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೂ ಕಳೆದ 2020-21 ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ದೂರದರ್ಶನ ಚಂದನ ವಾಹಿನಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜ್ಞಾನಧಾರೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ವಿದ್ಯಾಗಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೆ ಶಿಕ್ಷಕ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಡುವಿನ ನೇರ ಮುಖಾಮುಖಿ ಸಂವಹನಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿತ್ತು .

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ತಮ್ಮ ತರಗತಿಗಳ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಲಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 9 ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೇಸಿಗೆ ರಜೆ ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದೆ. 10 ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಜ್ಜಾಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ರಜಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಮ್ಮನೇ ಕಾಲಹರಣ ಮಾಡದೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಕಲಿತ ಕಲಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಅವರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ತಂಡ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೂಲಕ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಅವರನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಲು ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕೈಪಿಡಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಸ್ವ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಯು-ಟ್ಯೂಬ್ ಲಿಂಕ್ ನೀಡಿರುವುದು ಶ್ಲಾಘನೀಯ ಕಾರ್ಯ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪೋಷಕವರ್ಗದವರು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ನೀಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ನಿರಂತರ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಇಲಾಖೆಯೊಂದಿಗೆ , ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಸಹಶಿಕ್ಷಕರುಗಳು ಈ ಮಹತ್ತರ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಗೊಳಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಶ್ರಮ ವಹಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಅವರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ತಂಡ ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿ ವರ್ಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡವನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಕವಿತಾ ಎಸ್. ಮನ್ನಿಕೇರಿ. ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಗಳು
ಚಿತ್ರದುರ್ಗ



ಆಶಯ ನುಡಿ

ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಕೋವಿಡ್ -19 ಅಗಾಧ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಶಾಲಾ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂವಹನದೊಂದಿಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹಲವಾರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮರೆತಿದ್ದಾರೆ. 2020-21 ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ದೂರದರ್ಶನ ಚಂದನ ವಾಹಿನಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜ್ಞಾನಧಾರೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ವಿದ್ಯಾಗಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಡುವಿನ ನೇರ ಮುಖಾಮುಖಿ ಸಂವಹನಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿತ್ತು . ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಹಲವಾರು ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿನೂತನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂವಹನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ರಜಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಮ್ಮನೇ ಕಾಲಹರಣ ಮಾಡದೇ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಕಲಿತ ಕಲಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಅವರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ತಂಡ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೂಲಕ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿನ ಭಯ ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವರ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರತೆ ಕಾಪಾಡಲು ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಅವರನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಲು ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳೆಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕೈಪಿಡಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವತಃ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಯು-ಟ್ಯೂಬ್ ಲಿಂಕ್ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ-ಶಿಕ್ಷಕ-ಪೋಷಕ ಈ ಮೂರು ಪಾತ್ರಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂವಹನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಮಗುವಿನ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಕೈಪಿಡಿಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಪೋಷಕರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸಹಾಳೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಶ್ರಮ ವಹಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಅವರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ತಂಡ ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿ ವರ್ಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡವನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಡಾ. ಕೆ.ನಂದಿನಿ ದೇವಿ ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ



ಆಶಯನುಡಿ

ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಕೋವಿಡ್-19 ರ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ. ಶಾಲಾ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ನಡುವಿನ ನೇರ ಸಂವಹನ ಹಲವಾರು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ನಡೆದು ಮತ್ತೆ ಈಗ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದಿಂದ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣದವರೆಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಸೃಜನಶೀಲ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಇಲಾಖೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಆಶಯದಂತೆ ರೂಪಿತವಾಗಿರುವ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು, ನೈಜಜೀವನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಪಡೆಯಬಹುದಾದಂತಹ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿನ ಅಪ್ಯಾಯಮಾನ ಮುಗ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಡಡದಂತಹ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಬೇಕಿದ್ದು, ನಮ್ಮಲ್ಲೇ ಕಳೆದು ಹೋಗಿರಬಹುದಾದ ಸೃಜನ ಶೀಲತೆಯನ್ನು ಪುನಃಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಸಾಗಬೇಕಿದೆ.

2020-21 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದರೂ ಸಹ ಮೊದಲಿನಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನದಲ್ಲಿ ಆಯಾ ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಆಳವಾಗಿ ಮೂಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ನಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ಸಂಗತಿ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತೀ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅರಿವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಾವು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ಕಲಿಯಲು ಈ ಜ್ಞಾನಸುಧಾ- ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ ಸಂತಸದ ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಯು-ಟ್ಯೂಬ್ ಲಿಂಕ್ ಒಳಗೊಂಡ ಈ ಕೈಪಿಡಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತಾ ಈ ಸಾಹಿತ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿ ವರ್ಗವನ್ನು ಹಾಗೂ ರಚಿಸಿದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡವನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೆ.ರವಿಶಂಕರ್ ರೆಡ್ಡಿ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಆಡಳಿತ)
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಚಿತ್ರದುರ್ಗ

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

- * ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು
- * ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. & ಲ.ಸಾ.ಅ.
- * ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು
- *ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
- * ವರ್ಗ, ವರ್ಗಮೂಲದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- * ಅಳತೆ, ಮಾನಗಳು
- * ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸುವುದು.
- *ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ
- * ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- *ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ
- *ಘನಾಕೃತಿಗಳು
- *ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
- *ಕೋನಗಳ ರಚನೆ
- *ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಅಪವರ್ತನ
- *ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು
- *ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳು, ಸರಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

I. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:

1) $3045+76625+204+12 = \square$

2)- $24,456-6325-,12,123-639-12= \square$

3)- $1056.62-352.14-658.9 = \square$

4) $7028.5+12,356.34+6,12.34+125.11+7.858+45= \square$

II ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ :

1) 6, 12, \square 24

2) 4, 7, \square ,13

3) 4, 10, \square , 22

4) 11, 22, 33, \square

5)) 5, \square , 17, 23

6)) 8, 14, 20, \square

III. ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗೆ 1 ನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸರಣಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ: $\frac{1}{4}, \frac{5}{4}, \frac{9}{4}, \frac{13}{4}, \frac{17}{4}$

$$\frac{1}{4} + 1 = \frac{1+4}{4} = \frac{5}{4} \quad \frac{5}{4} + 1 = \frac{5+4}{4} = \frac{9}{4} \quad \frac{9}{4} + 1 = \frac{9+4}{4} = \frac{13}{4} \quad \frac{13}{4} + 1 = \frac{13+4}{4} = \frac{17}{4}$$

1). $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

4) $\frac{2}{4}, \frac{10}{4}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

2). $\frac{3}{4}, \frac{7}{4}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

5) $\frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

3). $\frac{1}{4}, \frac{5}{4}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

6) $\frac{2}{7}, \frac{9}{11}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

III. ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :

1) ಒಂದು ಶಾಲಾ ತೋಟದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಮಾರಿ 12,278.5 ರೂ ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಮಾರಿ 15,238.75 ರೂ.ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ..

ಹಾಗಾದರೆ ಶಾಲಾ ತೋಟದಿಂದ ಬಂದ ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ ಎಷ್ಟು?

2) ಸಾನಿಯಾಳು ಮನೆಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪಲು $\frac{3}{9}$ ರಷ್ಟು ದೂರವನ್ನು ನಡೆದು ಹಾಗೂ $\frac{5}{9}$ ರಷ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಓಡಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮನೆಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ ಇರುವ ದೂರವೆಷ್ಟು ?

I. ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :

- 1) ರಾಶಿಯು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಸೇಬು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ $\frac{19}{24}$ ರಷ್ಟು ನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿದಳು $\frac{2}{24}$ ರಷ್ಟು ನ್ನು ತನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತೆ ರಮಾಗೆ ಕೊಟ್ಟಳು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳು ಹಂಚಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣುಗಳು ಎಷ್ಟು?
- 2) ಒಂದು ಶಾಲಾ ತೋಟದ $\frac{1}{3}$ ಭಾಗ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು $\frac{1}{3}$ ಭಾಗ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ತೋಟದ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆದಿದೆ. ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆದ ತೋಟದ ಭಾಗ ಎಷ್ಟು?
- 3) ಸಾನಿಯಾಳು ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪುವಾಗ $\frac{3}{8}$ ರಷ್ಟು ದೂರವನ್ನು ನಡೆದು ಹಾಗೂ $\frac{5}{8}$ ರಷ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಓಡಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪಲು ಇನ್ನು ಬಾಕಿ ಇರುವ ದೂರ ಎಷ್ಟು?
- 4) ಮೇರಿ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ $\frac{2}{9}$ ಭಾಗವನ್ನು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ $\frac{5}{9}$ ಭಾಗವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ ಓದಿದಳು. ಅವಳು ಪುಸ್ತಕದ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಓದಿದ್ದಾಳೆ?
- 5) ರಾಜು ಭಾನುವಾರದ $\frac{1}{6}$ ಭಾಗವನ್ನು ಹೋಂ ವರ್ಕ್ ಮಾಡಲು $\frac{3}{6}$ ಭಾಗವನ್ನು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ನೋಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಇನ್ನುಳಿದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಭಾನುವಾರದ ಉಳಿದ ಭಾಗವೆಷ್ಟು?
- 6) ಒಂದು ರಿಬ್ಬನ್‌ನ ಉದ್ದ $\frac{12}{15}$ ಮೀ ದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ $\frac{4}{15}$ ಮೀ ನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದರೆ ರಿಬ್ಬನ್‌ನ ಉಳಿದ ಭಾಗವೆಷ್ಟು?

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 03

. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ.

1) $7521-21625+24-212 =$

2) $13,368+6325-15,628+3439+654=$

3) $30,625-128.56-16,773 =$

4) $62,624+34,578-28,647-45,791+6,124=$

5) $23,673-10,568+6,054+ 345=$

6) $73,723+1,25,456-78,425-12,988+120=$

II. ಕೆಳಗಿನ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ.

1) $1056.62-128.56-456.42 =$

2) $5028.13+6424.21-625.456,-1,112.34=$

3) $6328.41+9784.25-3452.64-279.4+12.6=$

4) $5024.12+123.58+12.5+5423.60+12.06=$

II ಕೆಳಗಿನ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ:

1) 45, 31, 24, 16, 8

2) 31, 25, 19, 13, 6

3) 31, 24.8, 18.612 ,6.2

4) 55,44,34,22,11

5)) 27.5,22,15,11,5.5

6)) 26,20,14,9

III. ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡಿ.

$$\begin{aligned} \text{ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ 1: } & \frac{1}{4} - \frac{5}{4} \\ & = \frac{1-5}{4} = \frac{4}{4} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ 2: } & \frac{3}{5} - \frac{2}{6} \\ & = \frac{18-10}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15} \end{aligned}$$

1) $\frac{1}{2} - \frac{5}{2} =$

1) $\frac{5}{3} - \frac{5}{4} =$

2) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5} =$

2) $\frac{2}{7} - \frac{5}{3} =$

3) $\frac{9}{3} - \frac{4}{3} =$

3) $\frac{5}{3} - \frac{7}{9} =$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 04

I. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 7521 X 216

2) 13,368 X 625

3) 10,325 X 45

4) 12,856 X 160

5) 62,624 X 08

6) 73,789 X 95

II. ಕೆಳಗಿನ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ..

1) 1355 X 25.6

2) 1056 X 12.8

3) 2456 X 10.5

4) 12.5 X 12.5

5) 17.8 X 5.6

6) 132.7 X 11.9

<https://www.youtube.com/watch?v=8vPD0Qw3WGO>

III. ಕೆಳಗಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿ.

$\frac{9}{11} \times \frac{33}{72} =$

$\frac{7}{13} \times \frac{9}{2} =$

$\frac{3}{20} \times \frac{40}{3} =$

$\frac{8}{22} \times \frac{33}{12} =$

$\frac{17}{23} \times \frac{46}{12} =$

$\frac{45}{60} \times \frac{40}{18} =$

<https://www.youtube.com/watch?v=zJl54ZVHoiU>

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 05

I. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ :

1) 25) 10256(

2) 100)125638(

3) 45)245687(

4) 120) 745863(

5) 62)108458(

6) 37)376095(

II. ಕೆಳಗಿನ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ..

1) 1.5) 1253(

2) 1.2) 6524 (

3) 2.5) 4215 (

4) 1.1) 7825 (

5) 1.4) 452 (

6) 1.7) 2136(

III. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ. (BODMAS ನಿಯಮ ಬಳಸಿ)

1) $3 \times 5 + 10 \div 3$

2) $20 + 40 \div 8 - 15$

3) $15 + (3 + 5) \div 4$

4) $(9 + 6) - 5 + 24 \div 12$

IV. ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿ:

1) $\frac{49}{63} \div \frac{9}{56}$

2) $\frac{25}{30} \div \frac{18}{12}$

3) $\frac{125}{130} \div \frac{200}{150}$

4) $\frac{17}{23} \div \frac{51}{69}$

I. ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :

1) ಒಂದು ಕೇಬಲ್‌ನ ಉದ್ದ $12 \frac{1}{2}$ ಮೀ ಇದೆ. ಇದನ್ನು 10 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಭಾಗದ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು?

2) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿ ಒಂದು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ರೂ. $5 \frac{1}{4}$ ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ಹಾಗೂ ಅವನು ಒಟ್ಟು ರೂ. 630 ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಡಜನ್ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ?

3) ಸಹನಾ ತನ್ನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ 32 ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ತಲಾ ಎರಡು ಚಾಕೋಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತಾಳೆ. ಪ್ರತಿ ಚಾಕೋಲೇಟ್‌ನ ಬೆಲೆ $2 \frac{1}{4}$ ಆದರೆ ಅವಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಹಣ ಎಷ್ಟು?

4) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ ರೂ 35.75 ಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 21 ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಹಣ ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ?

5) ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಒಂದು ವಾರದ ಉಪಾಹಾರದ ಖರ್ಚು ರೂ 1015.50 ಗಳಾದರೆ 15.5 ವಾರಗಳಿಗೆ ಖರ್ಚಾದ ಹಣವೆಷ್ಟು?

ಮ.ಸಾ.ಅ. ದ ಅರ್ಥ :

ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವು, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

1) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ :

1) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 15, 18 ಮತ್ತು 27 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

15, 18 ಮತ್ತು 27 ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು:

$$15 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3 \times 5 = 3^1 \times 5^1$$

$$18 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 2 \times 3 \times 3 = 2^1 \times 3^2$$

$$27 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$$

3	15	2	18	3	27
	5		3		9
			3		3

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು = 3^1

ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = $3^1 = 3$

$$15, 18 \text{ ಮತ್ತು } 27 \text{ ರ ಮ.ಸಾ.ಅ} = 3$$

2) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 12, 28 ಮತ್ತು 36 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

$$12 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} =$$

$$28 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} =$$

$$36 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} =$$

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು =

ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ =

$$12, 28 \text{ ಮತ್ತು } 36 \text{ ರ ಮ.ಸಾ.ಅ} =$$

3) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 24, 36 ಮತ್ತು 42 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ವಿಧಾನ -2 : ಮ.ಸಾ.ಅ.ದ ಮೇಲಿನ ವಾಕ್ಯರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :-

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ :

1) 75 ಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು 45ನೈದಿಲೆ ಹೂಗಳಿವೆ. ಎರಡೂ ಹೂಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೂ ಗುಚ್ಚಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಹೂ ಗುಚ್ಚಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೂಗಳಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೂಗಳಿರುವ ಹೂಗುಚ್ಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ಲಭ್ಯವಿರುವ ಗುಲಾಬಿ ಹೂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 75, ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೈದಿಲೆ ಹೂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 45

ಎರಡೂ ಹೂಗಳು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಹೂಗುಚ್ಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = ?

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 75 ಮತ್ತು 45ರ ಮ.ಸಾ.ಅಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

75 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು = $3 \times 5 \times 5 = 3^1 \times 5^2$

45 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು = $3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5^1$

ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು = $3^1, 5^1$

ಕಡಿಮೆ ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = $3^1 \times 5^1 = 3 \times 5 = 15$

75 ಮತ್ತು 45ರ ಮ.ಸಾ.ಅ = 15

∴ ಎರಡೂ ಹೂಗಳು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಹೂಗುಚ್ಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 15

2) ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಹೊಲದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 110ಮೀ. ಮತ್ತು 30ಮೀ. ಆಗಿವೆ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳೆರಡನ್ನೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳತೆಮಾಡುವ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಲಾಖೆಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

3) 16, 24 ಮತ್ತು 30 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಬಹುದಾದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ(ಅಪವರ್ತನ)ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ಲ.ಸಾ.ಅ. ದ ಅರ್ಥ : ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವು, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಧಾನ -1 : ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ :

1) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 12, 15 ಮತ್ತು 21 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

$$12 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3 \times 2 \times 2 = 3^1 \times 2^2$$

$$15 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3 \times 5 = 3^1 \times 5^1$$

$$21 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3 \times 7 = 3^1 \times 7^1$$

$$\text{ಹೆಚ್ಚು ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 3^1$$

$$\text{ಇನ್ನುಳಿದ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 2^2, 5^1, 7^1$$

$$\text{ಲ.ಸಾ.ಅ} = \text{ಹೆಚ್ಚು ಘಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} \times \text{ಇನ್ನುಳಿದ ಅಪವರ್ತನಗಳು}$$

$$= 3^1 \times 2^2 \times 5^1 \times 7^1 = 3 \times 4 \times 5 \times 7 = 420$$

$$\therefore 12, 15 \text{ ಮತ್ತು } 21 \text{ ರ ಲ.ಸಾ.ಅ} = 420$$

2) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 6, 18 ಮತ್ತು 21 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

3) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 8, 16 ಮತ್ತು 24 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 10

ವಿಧಾನ-2 : ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು : ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನದಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ :

1) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 14, 16, ಮತ್ತು 24 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

2	4, 16, 24
2	7, 8, 12
2	7, 4, 6
	7, 2, 3

ಸೂಚನೆ:

- ಭಾಗವಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬರೆಯಬೇಕು.
- ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.
- ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ದೊರೆಯುವವರೆಗೂ ಭಾಗಾಕಾರ

$$\text{ಲ.ಸಾ.ಅ} = 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 2 \times 3 = 336$$

2) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 24, 38, ಮತ್ತು 62 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

3) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 15, 25, ಮತ್ತು 30 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

4) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 16, 12, ಮತ್ತು 18 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

4) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 9, 12, ಮತ್ತು 18 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

4) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 16, 22, ಮತ್ತು 28 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ಲ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ.ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ :

ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕ 'a' ಮತ್ತು 'b' ಗಳಿಗೆ,

$$\text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) \times \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = a \times b \text{ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.}$$

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ : -

1) 16 ಮತ್ತು 80 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ.ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮ.ಸಾ.ಅ.(a, b) \times ಲ.ಸಾ.ಅ.(a, b) = a \times b ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಉತ್ತರ :

$$16 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

$$80 \text{ ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ = 2^4 \times 5^1$$

$$16 \text{ ಮತ್ತು } 80 \text{ ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.} = 2^4 = 16$$

$$16 \text{ ಮತ್ತು } 80 \text{ ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.} = 2^4 \times 5 = 16 \times 5 = 80$$

$$\text{ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು : } a=16, \quad b=80$$

$$\text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = \text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(16, 80) = 16,$$

$$\text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(16, 80) = 80$$

$$\text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) \times \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = a \times b$$

$$16 \times 80 = 16 \times 80$$

$$1280 = 1280$$

2) 15 ಮತ್ತು 21 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ.ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮ.ಸಾ.ಅ.(a, b) \times ಲ.ಸಾ.ಅ.(a, b) = a \times b ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಉತ್ತರ :

ಮಾದರಿ ಸಮಸ್ಯೆ : -

1) 52 ಮತ್ತು 182 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 26 ಆದರೆ, ಅದರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

$$\text{ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು : } a=52, \quad b=182$$

$$\text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = 26, \quad \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = ?$$

$$\text{ಮ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) \times \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = a \times b$$

$$26 \times \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = 52 \times 182$$

$$\text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = \frac{52 \times 182}{26}$$

$$\therefore \text{ಲ.ಸಾ.ಅ.}(a, b) = 2 \times 182 = 364$$

2) 24 ಮತ್ತು 32 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 18 ಆದರೆ, ಅದರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

2) 24 ಮತ್ತು 32 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 18 ಆದರೆ, ಅದರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 6

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 12

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ

1) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 8 , 12 ಮತ್ತು 16 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

2) ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ 16, 24, ಮತ್ತು 30 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

3) ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ 8, 9, 10ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 48, 42 ಮತ್ತು 60 ಇದೆ.ಎಲ್ಲಾ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿ ಹಂಚಲು ಎಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ? (ಸುಳಿವು : ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ)

ಉತ್ತರ :

4) 8 ಮತ್ತು 12 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 4 ಆದರೆ, ಅದರ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ :

ಛೇದಗಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇದ್ದಾಗ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಲ ಸಂಕಲನ

* ಢಾದರಿ ಲೆಕ್ಕಗಲನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಲಿದ ಲೆಕ್ಕಗಲಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

ಢಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ 1) :- $\frac{5}{7} + \frac{5}{6}$ ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಲ ಛೇದದಲ್ಲಿ 7 ಮತ್ತು 6 ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

7 ಮತ್ತು 6 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ.=42.

ಲ.ಸಾ.ಅ. 42 ನ್ನು ಛೇದದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

$$\begin{aligned} \frac{5}{7} + \frac{5}{6} &= \frac{(5 \times 6) + (5 \times 7)}{42} \\ &= \frac{30 + 35}{42} \\ &= \frac{65}{42} \end{aligned}$$

ಅಂಶದಲ್ಲಿ 5×6 ಮತ್ತು 5×7 ಬಂದ ರೀತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ

$\frac{5}{7}$ ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದದಲ್ಲಿರುವ 7 ರಿಂದ ಲ.ಸಾ.ಅ. 42 ನ್ನು ಭಾಗಿಸಬೇಕು. ಆಗ ನಮಗೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ 6 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾಗಲಬ್ಧ 6 ನ್ನು ಅಂಶದಲ್ಲಿರುವ 5 ರೊಂದಿಗೆ ಗುಣಿಸಿ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

ಅದೇ ರೀತಿ $\frac{5}{6}$ ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದದಲ್ಲಿರುವ 6 ರಿಂದ ಲ.ಸಾ.ಅ. 42 ನ್ನು ಭಾಗಿಸಬೇಕು. ಆಗ ನಮಗೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ 7 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾಗಲಬ್ಧ 7 ನ್ನು ಅಂಶದಲ್ಲಿರುವ 5 ರೊಂದಿಗೆ ಗುಣಿಸಿ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

7) $\frac{5}{7}$ ಲ.ಸಾ.ಅ.=42
 $\frac{5}{7} = \frac{5 \times 6}{7 \times 6} = \frac{30}{42}$
 ಅಂಶದಲ್ಲಿ 5×6

6) $\frac{5}{6}$ ಲ.ಸಾ.ಅ.=42
 $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 7}{6 \times 7} = \frac{35}{42}$
 ಅಂಶದಲ್ಲಿ 5×7

ಢಾದರಿ ಲೆಕ್ಕಗಲನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಕೆಲಗಿನ ಲೆಕ್ಕಗಲನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$\begin{aligned} 1) \quad \frac{7}{8} + \frac{3}{4} &= \frac{(7 \times \quad) + (3 \times \quad)}{8} \\ &= \frac{\quad + \quad}{8} \\ &= \frac{\square}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad \frac{6}{5} + \frac{3}{4} &= \\ &= \frac{\quad + \quad}{20} \\ &= \frac{\square}{20} \end{aligned}$$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 14

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿರಿ

$$1) \frac{6}{8} + \frac{3}{12} =$$

=

=

$$2) \frac{2}{5} + \frac{7}{15} =$$

=

=

$$3) \frac{7}{9} + \frac{1}{3} =$$

=

=

$$4) \frac{8}{11} + \frac{7}{44} =$$

=

=

$$5) \frac{2}{5} + \frac{13}{40} =$$

=

=

$$6) \frac{7}{3} + \frac{3}{4} =$$

=

=

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 15

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ವ್ಯವಕಲನ (ಸಂಕಲನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ನಿಯಮಗಳಂತೆಯೇ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ)

$$1) \frac{7}{5} - \frac{4}{15} = \frac{(7 \times 3) - (4 \times 1)}{15}$$

$$= \frac{21 - 4}{15}$$

$$= \frac{17}{15}$$

5 ಮತ್ತು 15 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ=15

$$5) \begin{array}{r} 15 \quad (3) \\ \underline{15} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15)15 \quad (1) \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$2) \frac{5}{12} - \frac{2}{8} = \frac{(5 \times) - (2 \times)}{}$$

$$= \frac{-}{}$$

$$= -$$

12 ಮತ್ತು 8 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ=

$$4) \begin{array}{r} (\quad) \\ \underline{\quad} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8) (\quad) \\ \underline{\quad} \\ 0 \end{array}$$

$$3) \frac{1}{5} - \frac{7}{10} = \frac{(\times) - (\times)}{}$$

$$= \frac{-}{}$$

$$= -$$

ಮತ್ತು ರ ಲ.ಸಾ.ಅ=

$$\begin{array}{r}) (\quad) (\quad) \\ \underline{\quad} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r}) (\quad) (\quad) \\ \underline{\quad} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{(\times) - (\times)}{}$$

$$= \frac{-}{} = -$$

ಮತ್ತು ರ ಲ.ಸಾ.ಅ=

$$\begin{array}{r}) (\quad) (\quad) \\ \underline{\quad} \\ \quad \end{array} \quad \begin{array}{r}) (\quad) (\quad) \\ \underline{\quad} \\ \quad \end{array}$$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ.

$$\text{ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ: } \frac{5}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{(5 \times 6) + (3 \times 3) - (1 \times 4)}{12} = \frac{30 + 9 - 4}{12} = \frac{39 - 4}{12} = \frac{35}{12}$$

$$1) \frac{2}{7} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$$

$$2) \frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{5}{4} =$$

$$3) \frac{2}{9} + \frac{7}{3} - \frac{4}{6} =$$

$$4) \frac{5}{2} - \frac{3}{8} - \frac{7}{10} =$$

$$5) \frac{1}{4} - \frac{3}{8} - \frac{7}{16} =$$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 17

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿ ಸುಲಭರೂಪದಲ್ಲಿಡಿ.

$$\frac{4}{4} \times \frac{32}{12} =$$

=

$$\frac{8}{6} \times \frac{3}{2} =$$

=

$$\frac{25}{6} \times \frac{2}{5} =$$

=

$$\frac{15}{9} \times \frac{18}{5} =$$

=

$$\frac{6}{5} \times \frac{35}{42} =$$

=

$$\frac{11}{7} \times \frac{21}{99} =$$

=

$$\frac{5}{4} \times \frac{24}{25} =$$

=

$$\frac{10}{8} \times \frac{56}{20} =$$

=

$$\frac{7}{15} \times \frac{5}{28} =$$

=

$$\frac{15}{2} \times \frac{2}{25} =$$

=

$$\frac{15}{8} \times \frac{4}{20} =$$

=

$$\frac{3}{15} \times \frac{5}{20} =$$

=

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡಿ.

$\frac{4}{11} \div \frac{12}{33} = X$ $=$ $=$	$\frac{5}{10} \div \frac{45}{70} = X$ $=$ $=$	$\frac{8}{6} \div \frac{32}{72} = X$ $=$ $=$
$\frac{7}{17} \div \frac{14}{51} =$ $=$ $=$	$\frac{8}{10} \div \frac{16}{40} =$ $=$ $=$	$\frac{8}{5} \div \frac{56}{35} =$ $=$ $=$
$\frac{3}{7} \div \frac{12}{14} =$ $=$ $=$	$\frac{8}{5} \div \frac{16}{25} =$ $=$ $=$	$\frac{3}{5} \div \frac{6}{30} =$ $=$ $=$

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 10

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 19

* ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವುದು.

* ಎರಡು ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಾಗ ಒಂದರ ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುವು ಮತ್ತೊಂದು ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುವಿನ ಕೆಳಗೆ ಬರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.

* ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ನೀವೇ ಇಡಿ.

$4452.7964 + 7845.9877 =$ 4452.7964 + 7845.9877 ----- 12298.7841	$2346.532 + 3423.567 + 4263.876 + 1004$ 2346.532 +3423.567 +4263.876 +1004.000 ----- 11037.975	$9876.432 - 4573.642 - 2543$ 9876.432 -4573.642 ----- 5302.790 -2543.000 ----- 2759.790
$33424.7833 + 2107.6935$ =	$8794.342 + 4563.234 + 2421.567$ + 2425.987 =	$7125.567 - 2578.535$ - 3678.654 =
$5626.0287 + 1034.6374$ =	$5673.625 + 2100.622 + 652.321$ + 4535.432 =	$8642.346 - 3426.423$ - 3788.432 =
$1042.434 + 403.675 + 203.560 =$ 1042.434 + 403.675 + 203.560 ----- 1649.669	$5667.337 + 7234.765 + 8756.532$ + 4587.897 =	$6532.8643 - 3567.8423$ =
$215.768 + 542.054 + 443.655$ =	$5947.4358 + 7895.6272$ =	$5433.3098 - 4678.9432$ =
$903.264 + 623.325 + 205.432$ =	$98765.5435 + 69703.4532$ =	$35891067 - 2678.4568$ =

<https://www.youtube.com/watch?v=CEPavbjTbF>

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 10

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 20

- * ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡುವುದು ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವುದು.
- * ಎರಡು ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವಾಗ ಒಂದರ ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುವು ಮತ್ತೊಂದು ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುವಿನ ಕೆಳಗೆ ಬರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
- * ಸಮನಾದ ಚಿಹ್ನೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಚಿಹ್ನೆ ಹಾಕಬೇಕು.
- * ಬೇರೆಬೇರೆ ಚಿಹ್ನೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಚಿಹ್ನೆ ಹಾಕಬೇಕು
- * ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ನೀವೇ ಬಿಡಿ.

$5324 .237 + 3456 .432 - 3935 .2124 =$ $\begin{array}{r} 5324 .237 \\ + 3456 .432 \\ \hline 8780 .6690 \\ - 3935 .2124 \\ \hline 4845 .4566 \end{array}$	$6543 .324 - 5268 .872 + 3355 .435 =$ $\begin{array}{r} 6543 .324 \\ + 3355 .435 \\ \hline 9898 .759 \\ - 5268 .872 \\ \hline 4629 .887 \end{array}$
$7895 .765 + 3478 .467 - 3567 .654 =$	$- 2547 .3689 + 4521 .8560 =$
$4677 .642 + 9235 .234 - 2234 .334 =$	$6987 .5486 - 4589 .2589 - 3694 .5480 =$
$5668 .0976 - 2346 .4344 + 5432 .4430 =$	$1235 .8501 + 6847 .5458 - 4785 .1254 =$
$75567 .223 - 4556 .677 - 5544 .444 =$	
$- 9846 .314 + 1145 .356 + 7896 .267 =$	

<https://www.youtube.com/watch?v=CEPavbjTbF>

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 11

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 21

* ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.

* ಎರಡು ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಾಗ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುಗಳ ನಂತರದ ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗುಣಲಬ್ಧದ ಬಲಬದಿಯಿಂದ ಎಣಿಸಿ ದಶಮಾಂಶ ಇಂದುವನ್ನು ಇಡಿ.

* ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

$3 \ .56 \times 7$ <u>24 \ .92</u>	$413 \ .23 \times 2 \ .4$ <u>991 \ .752</u>	41323×24 <u>165292</u> <u>+826460</u> 991752	$614 \ .56 \times 22 \ .8$ <u>1720 \ .768</u>	61456×28 <u>491648</u> <u>1229120</u> 1720768
$98 \ .45 \times 4$ <u> </u>	$243 \ .42 \times 4 \ .5$ =		$412 \ .34 \times 46 \ .3$ =	
$76 \ .34 \times 8$ <u> </u> <u> </u>	$676 \ .23 \times 1 \ .8$ =		$213 \ .87 \times 35 \ .6$ =	
$89 \ .62 \times 5$	$814 \ .56 \times 7 \ .6$ =		$7232 \ .46 \times 31 \ .7$ =	
$56 \ .343 \times 0$ <u> </u>	$647 \ .44 \times 2 \ .8$ =		$3232 \ .23 \times 6 \ .24$ =	
$49 \ .394 \times 2$ <u> </u>	$3 \ .2 \times 8 \ .4$ =		$242 \ .92 \times 52 \ .9$ =	

https://www.youtube.com/watch?v=ZpK_n4pW

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 22

* ಒಂದು ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಅದೇ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಪೂರ್ಣವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

* ಯುಕ್ಲಿಡ್ ಅಲ್ಪಲಿಫಂ **ಭಾಜಕ = ಭಾಜ್ಯ × ಭಾಗಲಬ್ಧ + ಶೇಷ**

$(4.6)^2 = 4.6 \times 4.6 = 21.16$ $(3.8)^2 = 3.8 \times 3.8 = 14.44$	1) $18.2 \div 2$ $\begin{array}{r} 2 \overline{)18.2} \\ \underline{-18} \\ 02 \\ \underline{-02} \\ 00 \end{array}$ ಭಾಜ್ಯ = 2 ಭಾಜಕ = 18.2 ಶೇಷ = 0 ಭಾಗಲಬ್ಧ = 9.1 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ = 9.1 ಭಾಜಕ = ಭಾಜ್ಯ × ಭಾಗಲಬ್ಧ + ಶೇಷ $18.2 = 2 \times 9.1 + 00$
ನೀವೇ ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿ	$21.29 \div 7$
$(2.4)^2 = 2.4 \times 2.4$ =	$36.42 \div 6$
$(6.3)^2 = 6.3 \times 6.3$ =	$54.72 \div 9$
$(4.6)^2 = 4.6 \times 4.6$ =	$45.37 \div 5$
$(7.4)^2 = 7.4 \times 7.4$ =	$27.82 \div 3$
$(8.4)^2 = 8.4 \times 8.4$ =	$12.84 \div 12$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 23

- * ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಾಕಾರದಲ್ಲ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶಗಳಿವೆ.
- * ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅವರ್ತಗೊಳ್ಳುವ (ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗುವ) ದಶಮಾಂಶಗಳು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ($\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ)
- * ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಮತ್ತು ಅವರ್ತಗೊಳ್ಳದ (ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗದ) ದಶಮಾಂಶಗಳು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ($\sqrt[n]{a}$ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ)
- * ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ದಶಮಾಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.

ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶಗಳು		ಅವರ್ತಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶಗಳು	
$\frac{1}{2} = 0.5$	$\frac{25}{40} = 0.625$	$\frac{1}{3} = 0.3333 \dots = \overline{0.3}$	$\frac{238}{990} = 0.2353535 \dots = \overline{0.235}$
$\frac{7}{8} = 0.875$	$\frac{238}{250} = 2.556$	$\frac{14}{11} = 1.272727 \dots = \overline{0.27}$	$\frac{2}{11} = 0.181818 \dots = \overline{0.18}$

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅವರ್ತಗೊಳ್ಳುವ (ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗುವ) ದಶಮಾಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.

- ೧) $\frac{36}{100}$ ೨) $\frac{1}{11}$ ೩) $\frac{3}{13}$ ೪) $\frac{2}{11}$ ೫) $\frac{329}{400}$ ೬) $\frac{9}{11}$

ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು.

$\sqrt{2} = 1.414213 \dots$
$\sqrt{11} = 3.316624 \dots$
$\sqrt{3} = 1.732050 \dots$
$\Pi = 3.141592 \dots$

1	2 .000000	1.414.....
+1	-1	
24	1 00	
+4	- 96	
281	400	
+ 1	- 281	
2824	11900	
	- 11296	
	

ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವೇ ಮಾಡಿ

1) $\sqrt{7}$

2) $\sqrt{3}$

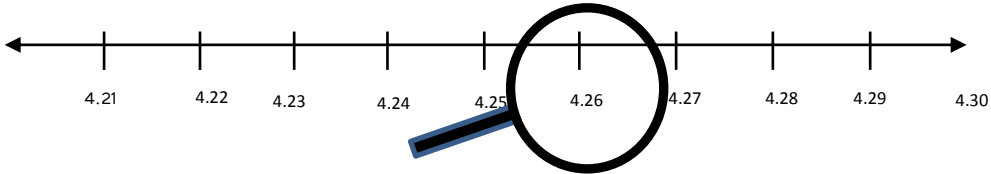
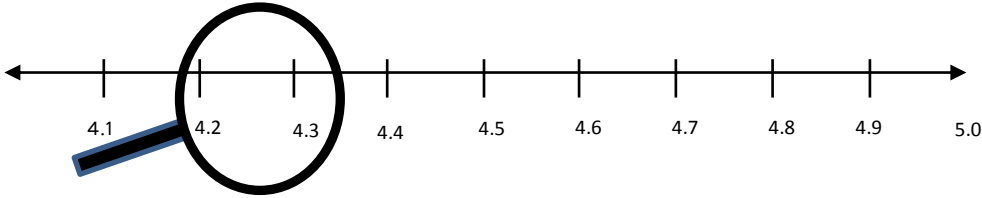
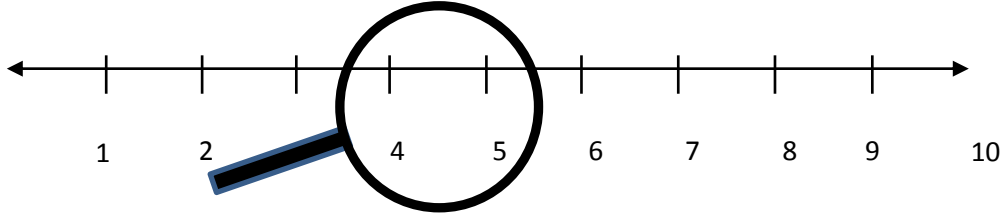
3) $\sqrt{5}$

4) $\sqrt{11}$

<https://www.youtube.com/watch?v=SIYWqzf9icl>

- * ಅನುಕ್ರಮ ವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವುದು.
- * ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

1) 4 .26 ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ.



ನೀವೇ ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿ:

- 1) 2 .34
- 2) 3 .54
- 3) 5 .62
- 4) 7 .46
- 5) 9 .25

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 25

ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$11^2 =$

$13^2 =$

$14^2 =$

$10^2 =$

$12^2 =$

$1^2 =$

$15^2 =$

$6^2 =$

$9^2 =$

$3^2 =$

$4^2 =$

$16^2 =$

$8^2 =$

$7^2 =$

$5^2 =$

$2^2 =$

$\sqrt{256} =$

$\sqrt{4} =$

$\sqrt{169} =$

$\sqrt{100} =$

$\sqrt{121} =$

$\sqrt{196} =$

$\sqrt{16} =$

$\sqrt{64} =$

$\sqrt{1} =$

$\sqrt{9} =$

$\sqrt{49} =$

$\sqrt{144} =$

$\sqrt{225} =$

$\sqrt{81} =$

$\sqrt{25} =$

$\sqrt{36} =$

ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಉದಾ : (1) 529 ರ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ :

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 2 \overline{) 529} \\
 \underline{4} \\
 129 \\
 43 \overline{) 129} \\
 \underline{129} \\
 0
 \end{array}$$

$$\sqrt{529} = 23$$

ನೀವೆ ಮಾಡಿ :

(1) 4096

(4) 2304

(2) 729

(5) 4489

(3) 1296

(6) 3481

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 14

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 27

ಪರಿಹರಿಸಿ:

$\sqrt{91 + 9} =$	$\sqrt{47 + 2} =$
$\sqrt{4} + \sqrt{100}$	$\sqrt{19 + 125} =$
$\sqrt{9 + 0} =$	$\sqrt{36} + \sqrt{49} =$
$\sqrt{144} - \sqrt{49} =$	$\sqrt{9} + \sqrt{25} =$
$\sqrt{121} - \sqrt{36} =$	$\sqrt{35 - 26} =$
$\sqrt{9} - \sqrt{9} =$	$\sqrt{245 - 101} =$
$\sqrt{81} - \sqrt{64} =$	$\sqrt{33 + 3} =$

(1) ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 8 ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯವರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಹಾರ ನಿಧಿಗೆ ಒಟ್ಟು 2401 ರೂ ದಾನ ನೀಡಿದರು. ಆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ದಾನ ಮಾಡಿದನು. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(2) ಒಂದು ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ 2025 ಸಸಿಗಳನ್ನು , ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿವೆಯೋ ಅಷ್ಟೇ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ನೆಡಬೇಕು.ಹಾಗಾದರೆ ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(3) ಒಬ್ಬ ತೋಟಗಾರನ ಬಳಿ 1000 ಸಸಿಗಳಿವೆ .ಅವುಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಂಬಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮವಿರುವಂತೆ ನೆಡಲು ಇಚ್ಛಿಸಿದ್ದಾನೆ . ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಲು ಅವನಿಗೆ ಇನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಸಸಿಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ?

ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಚಯ (8 ನೇ ತರಗತಿಯಿಂದ ಸ್ಮರಣೆ)

'x' ಇದನ್ನು ಚರಾಕ್ಷರ ಎನ್ನುವರು.

$x + 2$ ಇದನ್ನು ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಬೀಜೋಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.

$x + 2 = 4$ ಇದನ್ನು ಏಕ ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು. (ಇಲ್ಲಿ $x + 2$ ಮತ್ತು 4 ರ ನಡುವೆ = ಚಿಹ್ನೆ ಇದೆ. ಹೀಗೆ

'ಸಮಚಿಹ್ನೆ' ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜಗಣಿತದ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.)

$$\text{ಉದಾ : } y - 8 = 0$$

$$2m = 5$$

$4p + 9 = 13$... ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳು ಏಕ ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಸಮೀಕರಣಗಳು. (ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರ ಮಾತ್ರ ಇದೆ.)

ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಏಕ ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿದರೆ ಪ್ರತೀ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ರೇಖೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

(ವಿಶೇಷವಾದ ಸೂಚನೆ ಎನೆಂದರೆ ಚರಾಕ್ಷರದ ಘಾತ 1 ಇದೆ . ಹೀಗೆ ಘಾತ 1 ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಏಕಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಖೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.)

$x^2 - 4 = 20$ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರದ ಘಾತ 2 ಇದೆ. ಇಂಥ ಸಮೀಕರಣಗಳು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಿಡಿಸಿ.

$4n + 5 = 21$	$3y = 145$	$P + 6 = 10$	$6 = q + 3$
<p>ಪರಿಹಾರ : $4n + 5 = 21$</p> <p>$4n = 21 - 5$</p> <p>$4n = 16$</p> <p>$n = \frac{16}{4}$</p> <p>$n = 4$</p>			

ಈ ಏಕ ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$4z + 2 = 6 + 2z$	$5t - 3 = 3t + 5$	$\frac{2x}{x-3} = -1$	$4 = \frac{16}{y-1}$
<p>ಪರಿಹಾರ :</p> $4z + 2 = 6 + 2z$ $4z - 2z = 6 - 2$ $2z = 4$ $z = \frac{4}{2}$ $z = 2$			

ಈ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ

1	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 10 ನ್ನು ಕಳೆದರೆ 12 ಬರುತ್ತದೆ.	$P - 10 = 12$
2	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 2 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 9 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ 88 ಬರುತ್ತದೆ.	
3	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 5 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 2 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ಸಮ	
4	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 4 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 6 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ಸಮ.	
5	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 9 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 3 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ 64 ಬರುತ್ತದೆ.	$9a + 3 = 64$
6	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 33ನ್ನು ಕಳೆದರೆ 76 ಬರುತ್ತದೆ.	
7	ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 3 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 7 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ ಸಮ	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 31

ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿ y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\frac{x}{2} = \frac{8}{4}$	$\frac{x + 22}{x} = 12$	$\frac{x}{5} = \frac{15}{25}$	$\frac{x + 4}{x} = 5$
<p>ಪರಿಹಾರ :</p> $\frac{x}{2} = \frac{8}{4}$ <p>ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ</p> $x \times 4 = 2 \times 8$ $4x = 16$ $x = \frac{16}{4}$ $x = 4$			

m ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಸರಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ

1. $m + 2 = 6$ ಆದರೆ $m = \underline{\hspace{2cm}}$
2. $2m = 10$ ಆದರೆ $m = \underline{\hspace{2cm}}$
3. $5m - 2 = 8$ ಆದರೆ $m = \underline{\hspace{2cm}}$
4. $\frac{m}{3} = 4$ ಆದರೆ $m = \underline{\hspace{2cm}}$
5. $m + 3 = 0$ ಆದರೆ $m = \underline{\hspace{2cm}}$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:-32

ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ :

A	B
1. $2m = 4$ ಆದಾಗ $m =$	4
2. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ	5
3. $y = 2$ ಆದರೆ $2y =$ ____	ಒಂದು ಬೀಜೋಕ್ತಿ
4. $z + 4 = 9$ ನ ಪರಿಹಾರ	ಚರಾಕ್ಷರದ ಘಾತ 1
5. $x + t$	2

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು $x + 4 = 9$ ಇದು ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ $x + y = 7$ ಇದು ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ (ಇಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಎಂಬ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿವೆ. ಅವುಗಳ ಘಾತ 1 ಆಗಿದೆ.)

$x + y = 7$	$2x + 3y = 8$	$4x - 7y = 9$
ಇಲ್ಲಿ x ನ ಸಹಗುಣಕ = 1	ಇಲ್ಲಿ x ನ ಸಹಗುಣಕ = 2	ಇಲ್ಲಿ x ನ ಸಹಗುಣಕ = 4
y ನ ಸಹಗುಣಕ = 1	y ನ ಸಹಗುಣಕ = 3	y ನ ಸಹಗುಣಕ = -7

 $ax + by + c = 0$ ಇದು ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಆದರ್ಶ ರೂಪಇಲ್ಲಿ x ನ ಸಹಗುಣಕ a , y ನ ಸಹಗುಣಕ b ಮತ್ತು c ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಮನಿಸಿ: $x + y = 7$ ನ್ನು $x + y - 7 = 0$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. $x + y - 7 = 0$ ನ್ನು **$ax + by + c = 0$** ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ $a = 1, b = 1, c = -7$ ಆಗುವುದು.ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಆದರ್ಶ ರೂಪಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ a, b , ಮತ್ತು c ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಮೀಕರಣ	a ನ ಬೆಲೆ	b ನ ಬೆಲೆ	c ನ ಬೆಲೆ
$3x - 7y + 5 = 0$			
$X + 9y - 8 = 0$			
$7x - 3y + 6 = 0$			

<https://drive.google.com/file/d/1ucHAoeFZXD3NYZMdeFJTr-E7kpRVnLB/view?usp=sharing>

$x + y - 7 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

$$x + y - 7 = 0$$

ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲು ಮೊದಲು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು y ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

$$x + y - 7 = 0$$

$$y = 7 - x$$

x	0	1	2	3	4	5	6
y	7	6	5	4	3	2	1

Series 1

ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಕೋಷ್ಟಕ ಸಿದ್ಧ ಪಡಿಸಿ :

$2x + y = 8$ (y ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು) $Y = 8 - 2x$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table>	x	0	1	2	4	y	8			0
x	0	1	2	4							
y	8			0							
$X + y = 10$ (y ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು) $Y =$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	y				
x	0	1	2	3							
y											
$3x - y = 12$ (y ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು) $Y =$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	y				
x	0	1	2	3							
y											
$X - y = 10$ (y ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು) $Y =$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	x	0	1	2	3	y				
x	0	1	2	3							
y											

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 34

ಬಿಡಿಸಿ :

$3x - 2 = 2x + 2$	$t - 2 = 2t - 17$	$\frac{x}{4} = -1$	$6 = \frac{36}{y}$
<p>ಪರಿಹಾರ:</p> $3x - 2 = 2x + 2$ $3x - 2x = 2 + 2$ $x = 4$			

$5z + 5 = 17 + z$	$3t - 2 = 7t + 2$	$\frac{3x}{x - 4} = -1$	$6 = \frac{36}{y - 1}$

<https://drive.google.com/file/d/1uKMB9Ot8HM9eO53jWE0s53mXmeUNTVr/view?usp=sharing>

ದತ್ತಾಂಶದ ಅರ್ಥ : ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದತ್ತಾಂಶ ಎನ್ನುವರು.

ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹದ ವಿಧಗಳು ; 1.ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ , 2.ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶ.

1.ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ ; ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕನು ತನ್ನನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ:- 1.ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರ ಪಟ್ಟಿ .

2.ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಕಲಚೇತನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ .

2.ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶ : ಮೊದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ:-1.ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ವರಮಾನ ರೂ.20000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪಡೆಯುವ ಪೋಷಕರ ಪಟ್ಟಿ.

2. ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಶ್ರಯ ಯೋಜನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಫಲಾನುಭವಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ -1

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹಗಳಾಗಿ ಕೊಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1.ನಿಮ್ಮ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರ ಸಂಖ್ಯೆ.

2. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಧಾರ್ಮಿಕತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ

3. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರಗಳ ಅಳತೆ.

4. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಗೈರು ಹಾಜರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ .

5. ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರಿ ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆ .

6. ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಂಚೆಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ದತಿ ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿಸಿರುವವರ ಪಟ್ಟಿ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ	ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶ
1		
2		
3		

ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥ: ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು

ಸರಾಸರಿ ಸಂಕೇತ : \bar{x}

ಸರಾಸರಿ ಸೂತ್ರಗಳು: ಅವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸೂತ್ರ

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad n = \text{ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}$$

ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸೂತ್ರ

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N} \quad N = \text{ಆವೃತ್ತಿಯ ಮೊತ್ತ}$$

ಅವರ್ಗೀಕೃತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಉದಾ 1. ಒಂದು ಸರಣಿಯ 10 ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

2,3,4,5,0,1,3,3,4,3 ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{2+3+4+5+0+1+3+3+4+3}{10} \\ &= \frac{28}{10} \end{aligned}$$

$$\bar{x} = 2.8$$

2. ಒಂದು ಸರಣಿಯ 10 ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್ ಗಳಿಸಿದ ರನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

60,25,36,54,85,62,95,18,29,75 ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

<https://www.youtube.com/watch?v=KW0zjJT1jY&t=17s>

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 19

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 37

ವರ್ಗೀಕೃತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು

ಉದಾ 1. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ತೂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ತೂಕ(ಕೆ.ಜಿ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
20-30	5
30-40	8
40-50	10
50-60	7
60-70	14
70-80	6

ಪರಿಹಾರ :

ತೂಕ (ಕೆ.ಜಿ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (f)	ಮಧ್ಯಬಿಂದು (x)	fx
20-30	5	25	125
30-40	8	35	270
40-50	10	45	450
50-60	7	55	385
60-70	14	65	910
70-80	6	75	450
	N = 50		$\sum fx = 2590$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{2590}{50}$$

$$\bar{x} = 51.8$$

2. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
90-100	5
100-110	8
110-120	10
120-130	7
130-140	14
140-150	6

ಪರಿಹಾರ :

ಎತ್ತರ (ಸೆಂ.ಮೀ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ		

ಮಧ್ಯಾಂಕ(ಮಧ್ಯಮ ಬೆಲೆ) : ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಅತೀ ಮಧ್ಯದ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಾಂಕ ಎನ್ನುವರು.

ಅವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ :

ಅ) n ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ = $n + 1 / 2$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕದ ಬೆಲೆ,

ಆ) n ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ = $(n / 2)$ ನೇ + $(n / 2 + 1)$ ನೇ

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ,

ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ	ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ
<p>ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ 1. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 9 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರಗಳು ಸೆ.ಮೀ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. 155,160,145,149,150,147,152,144,148, ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ ; ಮೊದಲು ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕಳ್ಳಿ 144,145,147,148,149,150,152,155,160 n ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ = $n + 1 / 2$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕದ ಬೆಲೆ, $= 9+1 / 2$ $=10 / 2$ $=5$ 5 ನೇ ಪದ 149, ಅದರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಂಕ = 149 ಸೆ.ಮೀ</p>	<p>2. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 9 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳು ಕೆ.ಜಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. 40,45,60,35,60,65,38,55,43, ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ ;</p>
ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ	ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ
<p>ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ : 1.ಒಂದು ಗಣಿತ ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 4,5,7,3,8,2,9,10,6,4 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ:- ಮೊದಲು ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕಳ್ಳಿ 2,3,4,4,5,6,7,8,9,10 ಮಧ್ಯಾಂಕ = $(n / 2)$ ನೇ + $(n / 2 + 1)$ ನೇ 2 ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ, $= (10 / 2) + (10/2+1) / 2$ $= 5+6 / 2$ $= 11 / 2$ ಮಧ್ಯಾಂಕ = 5.5</p>	<p>2.ಒಂದು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ 6 ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ) ನೀಡಲಾಗಿದೆ 25,32,58,45,38,50 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ:-</p>

ಬಹುಲಕ ; ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕವೇ ಬಹುಲಕ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	ಬಹುಲಕ
1	ಉದಾ ; 1. 20ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು (10)ಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 4,6,5,9,3,2,7,7,6,5,4,9,10,10,3,4,7,6,9,9,9	ಪರಿಹಾರ ; ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ, 2,3,3,4,4,4,5,5,6,6,6,7,7,7,9,9,9,9,10,10 ಇಲ್ಲಿ '9' ಎಂಬುದು ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಅಂದರೆ 4 ಸಲ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹುಲಕವು 9 ಆಗಿದೆ
2	2. 10ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು (20)ಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 15,14,11,13,18,13,17,13,14,20	
3	3. 14,25,14,,28,18,17,18,,14,23,22,14,14,18 ಇವುಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
4	4. 165,125,135,125,155,175,185,125,165,125 ಇವುಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	

ಸಂಭವನೀಯತೆ ಅರ್ಥ : ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಖಚಿತವಾಗಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೇಳಲಾಗದ ಘಟನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ : 1.ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವುದು , 2. ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು.

ಸಂಭವನೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪದಗಳು (ಅಂಶಗಳು)

ಯತ್ನ : ಇದು ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಫಲಿತಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಫಲಿತ : ಒಂದು ಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಫಲಿತ ಎನ್ನುವರು.

ಫಲಿತಗಣ : ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಫಲಿತ ಗಣ ಎನ್ನುವರು.ಫಲಿತ ಗಣದ ಸಂಕೇತ “S “

ಘಟನೆ : ಪ್ರಯೋಗದ ಕೆಲವು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಘಟನೆ ಎನ್ನುವರು.

ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಗಣ, 1. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ, $S = \{H, T\}$ $N(S) = 2$

2. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ : $S_2 = \{HH, HT, TT, TH\}$, $n(S) = 4$

3. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ , $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$, $n(S) = 6$

1. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ, ಈ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿನ ಯತ್ನ, ಫಲಿತ, ಫಲಿತಗಣ, ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಯತ್ನ,	ಫಲಿತ,	ಫಲಿತಗಣ	ಘಟನೆ
1.ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ	ಶಿರ ಅಥವಾ ಪುಚ್ಚ	$S = \{H, T\}$ $N(S) = 2$	1. ಶಿರ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಭೀಳುವುದು 2..ಪುಚ್ಚವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಭೀಳುವುದು
2. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ			

ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಸೂತ್ರ , $P(A) = n(A) / n(S)$

ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಗಣ

1. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ : $S = \{HH, HT, TT, TH\}$, $n(S) = 4$
2. ಮೂರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ : $S = \{HHH, HHT, HTT, HTH, TTT, THT, TTH, THH\}$, $n(S) = 8$
3. ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಎಸೆದಾಗ : $S = \{ (1,1)(1,2)(1,3)(1,4)(1,5)(1,6) , (2,1)(2,2)(2,3)(2,4)(2,5)(2,6) (3,1)(3,2)(3,3)(3,4)(3,5)(3,6) , (4,1)(4,2)(4,3)(4,4)(4,5)(4,6) (5,1)(5,2)(5,3)(5,4)(5,5)(5,6) , (6,1)(6,2)(6,3)(6,4)(6,5)(6,6) \}$
 $n(S) = 36$

1. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಎರಡೂ ಶಿರಗಳು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ ;

$$S = \{HH, HT, TT, TH\} , \\ n(S) = 4$$

ಎರಡೂ ಶಿರಗಳು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

$$A = \{HH\} , n(A) = 1 \\ P(A) = n(A) / n(S) \\ P(A) = 1/4$$

2. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಎರಡೂ ಪುಚ್ಚಗಳು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪುಚ್ಚ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ ; $S = \{HH, HT, TT, TH\}$
 $n(S) = 4$

ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪುಚ್ಚ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

$$A = \{HT, TT, TH\} \\ , n(A) = 3 \\ P(A) = n(A) / n(S) \\ P(A) = 3/4$$

4. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಲೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಶಿರ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ ;

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 42

ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : $A = \pi r^2$ ಚದರ ಮಾನಗಳು, $r =$ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ, $\pi = \frac{22}{7} = 3.14....$

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ(A)	ತ್ರಿಜ್ಯ(r)	ವ್ಯಾಸ(d)
1	154 ಚ. ಸಂ.ಮೀ	$A = \pi r^2$ $154 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$ $r^2 = 49$ ಸಂ.ಮೀ $r = \sqrt{49}$ $r = 7$ ಸಂ.ಮೀ	d = 14 ಸಂ.ಮೀ
2	616 ಚ. ಸಂ.ಮೀ		
3	1386 ಚ. ಸಂ.ಮೀ		
4	2464 ಚ. ಸಂ.ಮೀ		
5	2750 ಚ. ಸಂ.ಮೀ		

<https://www.youtube.com/watch?v=OIV84QnfK3E>

ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

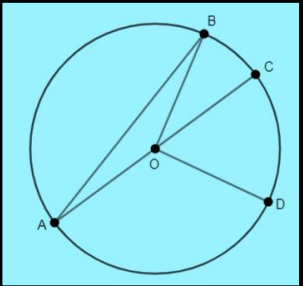
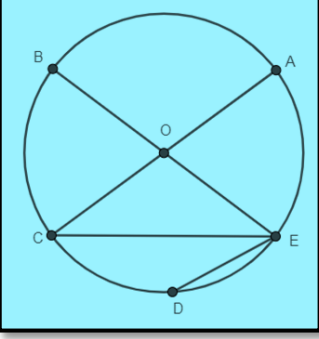
ಕ್ರ.ಸಂ	ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ(c)	ತ್ರಿಜ್ಯ(r)	ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ(A)
1	88 ಸೆ.ಮೀ	$c = 2\pi r$ $88 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$ $r = \frac{88 \times 7}{2 \times 22}$ $r = 14 \text{ ಸೆ.ಮೀ}$	$A = \pi r^2$ $A = \frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $A = 22 \times 28$ $A = 616 \text{ ಚ. ಸೆ.ಮೀ}$
2	44 ಚ. ಸೆ.ಮೀ		
3	22 ಸೆ.ಮೀ		
4	132 ಸೆ.ಮೀ		
5	264 ಸೆ.ಮೀ		

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು	ಚಿತ್ರ
1	<p>ವೃತ್ತ ಕಂಸ :</p> <p>ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗವನ್ನು ಲಘುಕಂಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಇದನ್ನು \overline{AXB} ಎಂಬ ಸಂಕೇತದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ</p> <p>ದೊಡ್ಡ ಭಾಗವನ್ನು ಅಧಿಕ ಕಂಸ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಇದನ್ನು \overline{AYB} ಎಂಬ ಸಂಕೇತದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ</p>	
2	<p>\overline{CXD} ಮತ್ತು \overline{CYD} ಗಳು ಪೂರಕ ಕಂಸಗಳು. ಇವುಗಳು ಜ್ಯಾ AB ಯ ವಿರುದ್ಧ ಬದಿಯಲ್ಲಿವೆ</p>	
3	<p>ವೃತ್ತಖಂಡ :</p> <p>ಜ್ಯಾ ಮತ್ತು ಕಂಸಗಳ ನಡುವೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ವೃತ್ತ ಭಾಗವನ್ನು ವೃತ್ತ ಖಂಡ ಎನ್ನುವರು</p> <p>ಜ್ಯಾ AB ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಕಂಸ \overline{APB} ಗಳ ನಡುವೆ ಸೀಮಿತವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಅಧಿಕ ವೃತ್ತ ಖಂಡ ಎನ್ನುವರು</p> <p>ಜ್ಯಾ AB ಮತ್ತು ಲಘು ಕಂಸ \overline{AQB} ಗಳ ನಡುವೆ ಸೀಮಿತವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಲಘು ವೃತ್ತ ಖಂಡ ಎನ್ನುವರು</p>	
4	<p>ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಗಳ ನಡುವೆ ಸೀಮಿತವಾದ ವೃತ್ತಖಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಖಂಡ ಎನ್ನುವರು</p>	

ದತ್ತ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ	ಕ್ರ.ಸಂ	ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ
<p>ಛಿ:ಸಿ:</p>	1	OP =
	2	SO =
	3	SQ =
	4	\overline{SPQ} =
	5	ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶ

- ಕೇಂದ್ರ ಕೋನ : ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಶೃಂಗವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕೋನವು ಕೇಂದ್ರಕೋನವಾಗಿದೆ
- ಪರಿಧಿ ಕೋನ : ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಶೃಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತದ ಒಳಭಾಗದ ಕೋನವಾಗಿದೆ
- ಒಂದೇ ಕಂಸದಿಂದ ವೃತ್ತದ ಪೂರಕ ಕಂಸದ ವಿವಿಧ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಪರಿಧಿಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ

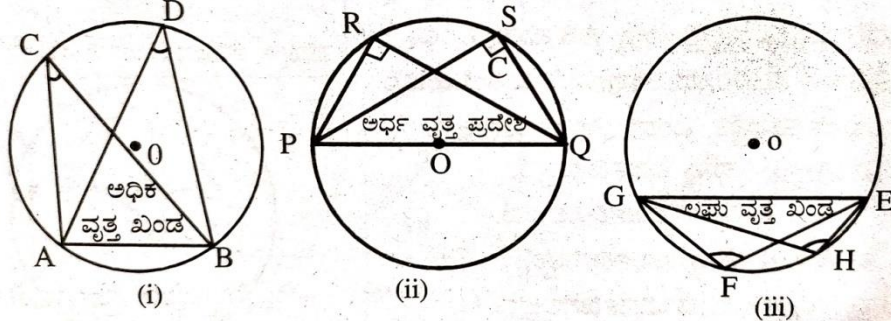
ಚಿತ್ರಗಳು	ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಉತ್ತರಗಳು
	1	ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಾಲ್ಕು ಕೇಂದ್ರ ಕೋನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ	$\angle AOD, \angle AOB, \angle BOC, \angle COD$
	2	ಎರಡು ಅಂತಸ್ಥ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	3	\widehat{BC} ಯನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಎರಡು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	4	ಯಾವ ಕೋನವು \widehat{CD} ಯನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ ?	
	5	\widehat{DOC} ತ್ರಿಭುಜವು ಯಾವ ವಿಧದ ತ್ರಿಭುಜ ?	
	6	ಮೂರು ಜ್ಯಾಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	7	ಯಾವ ಜ್ಯಾವು ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ ?	
	1	ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ \widehat{AE} ಯಿಂದ ಏರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	$\angle AOE$
	2	\widehat{BC} ಯು ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	3	\widehat{BC} ಯು ಉಂಟುಮಾಡಿರುವ ಅಂತಸ್ಥ ಕೋನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	4	\widehat{CDE} ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	5	ವ್ಯಾಸವಲ್ಲದ ಎರಡು ಜ್ಯಾಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	6	ವ್ಯಾಸವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಜ್ಯಾವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	7	$\angle BOA$ ಯಿಂದ ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕಂಸವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	
	8	$\angle DEB$ ಯಿಂದ ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕಂಸವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 46

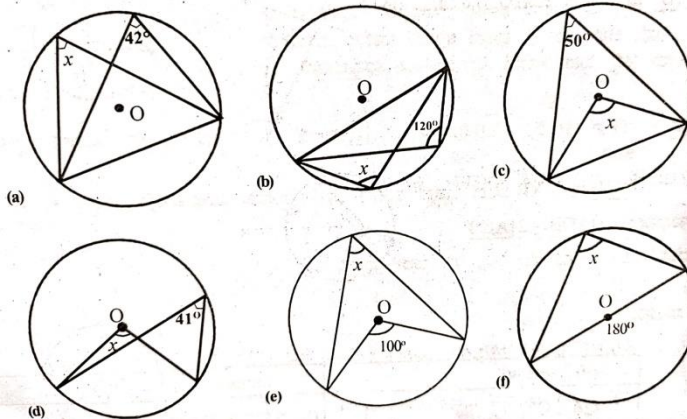
ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ವೃತ್ತ ಖಂಡದೊಳಗಿನ ಕೋನಗಳು



ಚಿತ್ರದ ಕ್ರಮ	ವೃತ್ತ ಖಂಡದ ವಿಧ	ಕೋನಗಳ ವಿಧ
1	ಅಧಿಕ ವೃತ್ತ ಖಂಡ	ಲಘು ಕೋನ
2	ಅರ್ಧ ವೃತ್ತ ಖಂಡ	ಲಂಬ ಕೋನ
3	ಲಘು ವೃತ್ತ ಖಂಡ	ಅಧಿಕ ಕೋನ
	ಒಂದೇ ವೃತ್ತ ಖಂಡ	ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಚಿತ್ರ	ಉದಾಹರಣೆ
ಒಂದು ಕಂಸದಿಂದ ಏರ್ಪಡುವ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನವು ಕಂಸದಿಂದ ವೃತ್ತದ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಕೋನದ ಎರಡಷ್ಟಿರುವುದು $\angle AOB = 2 \angle ACB$		

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಧರ್ಭದಲ್ಲೂ x ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

a) 42°

b)

c)

d)

e)

f)

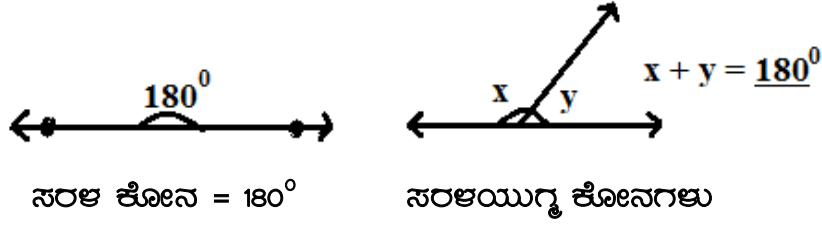
https://www.youtube.com/watch?v=3Us2IRO_Dq0&t=9s

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 47

ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ :

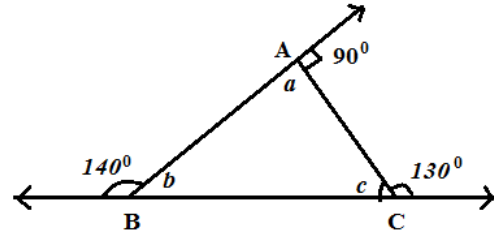


- ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180° ಇದ್ದರೆ ಅವು ಸರಳಯುಗ್ಮ ಕೋನಗಳು

ಜಿತ್ತದಲ್ಲಿ ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

 ΔABC ಯ ಒಳಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯೋಣ

- $90^\circ + a = 180^\circ$ ----- ಸರಳ ಯುಗ್ಮ
 $a = 180^\circ - 90^\circ$
 $a = 90^\circ$ (1)
- $140^\circ + b = 180^\circ$ ----- ಸರಳ ಯುಗ್ಮ
 $b = 180^\circ - 140^\circ$
 $b = 40^\circ$ (2)
- $130^\circ + c = 180^\circ$ ----- ಸರಳ ಯುಗ್ಮ
 $c = 180^\circ - 130^\circ$
 $c = 50^\circ$ (3)



(1), (2) ಮತ್ತು (3) ನ್ನು ಕೂಡಿರಿ

$$a + b + c = 90^\circ + 40^\circ + 50^\circ$$

ತೀರ್ಮಾನ : “ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180° ”.ಚಟುವಟಿಕೆ : $\angle A$, $\angle B$ ಮತ್ತು $\angle C$ ಗಳು ΔABC ಯ ಕೋನಗಳಾಗಿವೆ. ಐಟ್ಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ತುಂಬಿರಿ

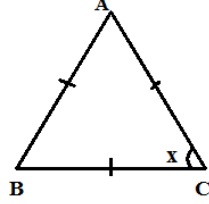
$\angle A$	$\angle B$	$\angle C$	$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧ (ಒಳಕೋನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇರೆಗೆ)
70°	46°	64°	$70^\circ + 46^\circ + 64^\circ = 180^\circ$	ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ
40°		90°		
120°	30°			
	60°	60°		
80°	$\angle C =$	$\angle B =$		

ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :-

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $AB = BC = AC$ ಆದಿದ್ದರೆ,

$\angle x$ ನ ಅಳತೆ _____

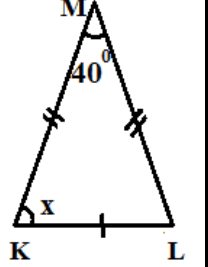
(ಸಮಬಾಹು Δ ದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮ)



2) ΔKLM ನಲ್ಲಿ $MK = ML$ ಆದಿದ್ದರೆ,

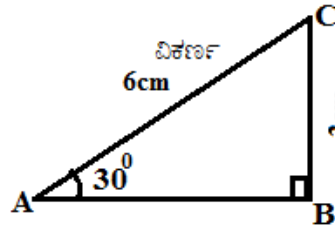
$\angle x$ ನ ಅಳತೆ _____

(ಸಮದ್ವಿಬಾಹು Δ ದಲ್ಲಿ ಪಾದದ ಕೋನಗಳು ಸಮ)



3) ΔABC ಯಲ್ಲಿ

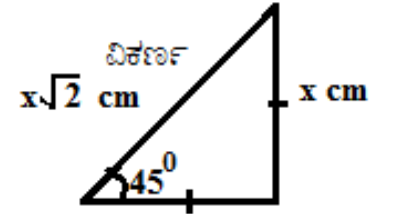
$\angle C$ ನ ಅಳತೆ _____



4)

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

$\angle x =$ _____



5) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

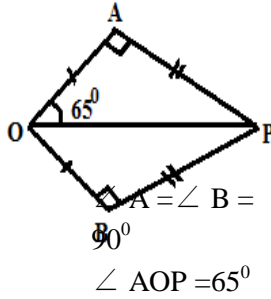
$\Delta AOP \cong \Delta BOP$

(ಲಂ.ವಿ.ಬಾಹು ಸಿದ್ಧಾಂತ)

$\angle APO =$

$\angle APB =$

$\angle AOB =$



6) $DE \parallel BC$ ಆದಿದೆ

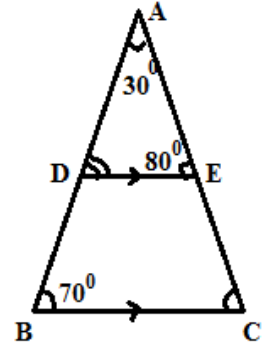
$\angle ADE = \angle ABE$

$\angle E = \angle C$

(ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು)

$\therefore \angle ADE =$ _____

$\angle ACB =$ _____



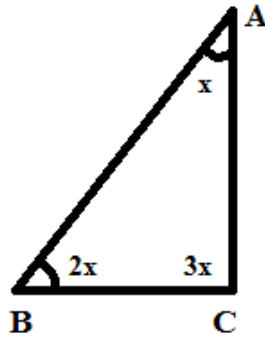
7) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

$x + 2x + 3x =$ _____

$6x =$ _____

$\frac{6x}{6} = \frac{\quad}{6}$

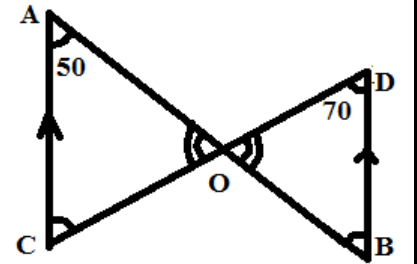
$\angle C = 2x =$ _____



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

$\angle B =$ _____

$\angle C =$ _____



ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು ಸಮ

$A = \angle B$ & $\angle C = \angle D$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 49

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\triangle ABC$ ಯು BC ಬಾಹುವನ್ನು D ಯ ವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ.

$\angle ACD$ ಯು $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನವಾಗಿದೆ.

$\triangle ABC$ ಯ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180° .

$$\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ \dots \dots (1)$$

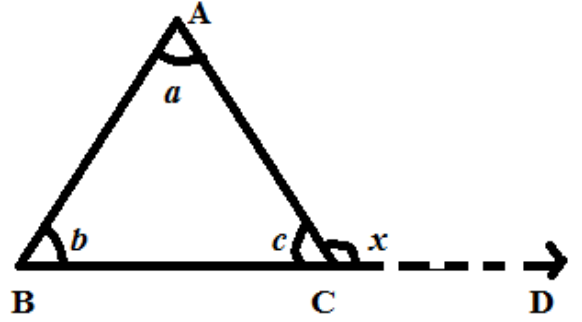
$$\angle c + \angle x = 180^\circ \dots \dots (2) \text{ (ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳು)}$$

(1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ

$$\angle a + \angle b + \cancel{\angle c} = \cancel{\angle c} + \angle x \quad \text{(ಸಮ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಮ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕಳೆದಿದೆ)}$$

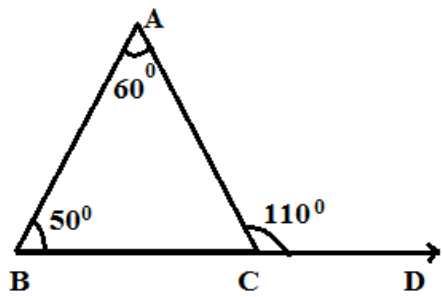
$$\therefore \angle a + \angle b = \angle x$$

ತೀರ್ಮಾನ : “ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನವು ತ್ರಿಭುಜದ ಅಂತರಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ”.



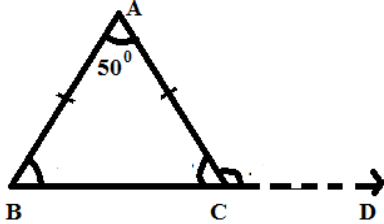
- : ಚಟುವಟಿಕೆ :-

$\angle A$	$\angle B$	$\angle C$	ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ $\angle ACD$
60°	50°	70°	110°
40°	50°		
70°			100°
	45°	110°	



$\angle A + \angle B = \angle ACD$

②



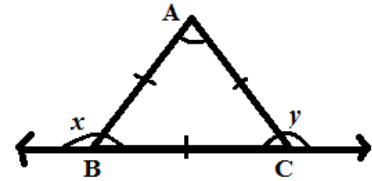
$\triangle ABC$ ಯು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.

ಪಾದ ಕೋನಗಳು $\angle B = \angle C =$ _____

ಬಾಹ್ಯಕೋನ $\angle ACD =$ _____

③

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,



$$\angle x + \angle y = \text{---} + \text{---}$$

$$\angle x + \angle y = \text{---}$$

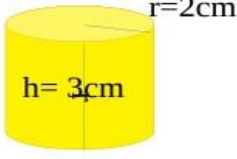

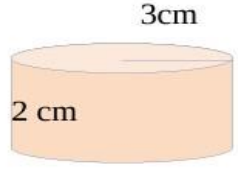
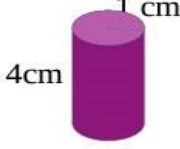
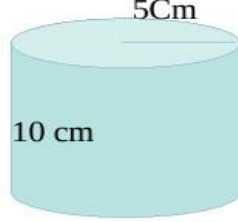
ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 50

* ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $2\pi rh$

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಸಿಲಿಂಡರ್	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ h	ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $2\pi rh \text{ cm}^2$
	2cm	3cm	$2 \times \pi \times r \times h$ $= 2 \times (22/7) \times 2 \times 3$ $44/7 \times 6$ $264 / 7 = 37.71 \text{ cm}^2$
			
			
			
			

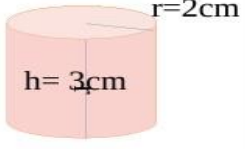
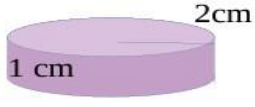
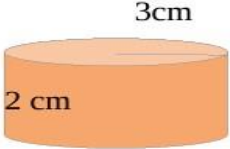
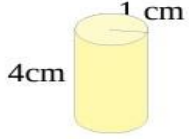
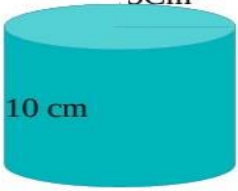
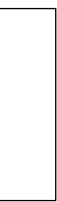
ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 51

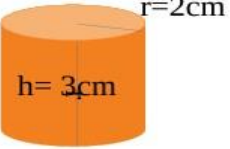
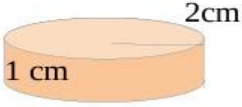
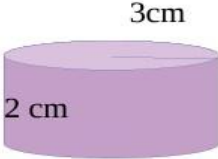
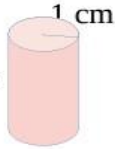
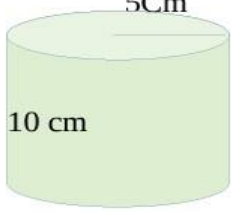
*ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $2\pi r[r+h]$

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

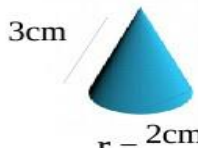
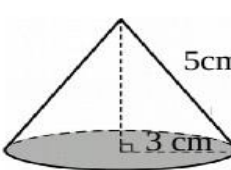
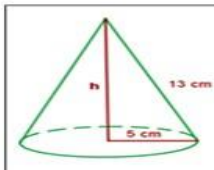
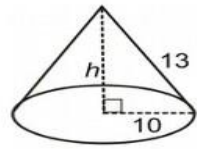
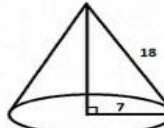
ಸಿಲಿಂಡರ್	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ h	ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $2\pi r[r+h] \text{ cm}^2$
	2cm	3cm	$2 \times \pi \times r[r+h]$ $2 (22/7) \times 2[2+3]=$ $88 / 7 \times 5=$ $440/7=62.8571 \text{ cm}^2$
			
			
			
			

* ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲ : $\pi r^2 h$

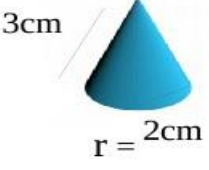
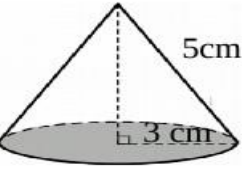
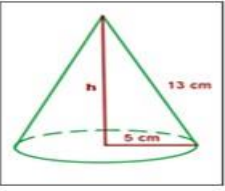
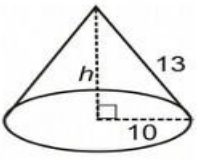
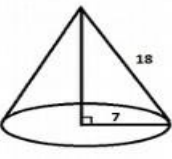
ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಸಿಲಿಂಡರ್	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ h	ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲ : $\pi r^2 h$ cm ³
	2cm	3cm	$\pi \times r^2 \times h$ $22/7 \times 2^2 \times 3$ $22/7 \times 4 \times 3$ $264/7 = 37.71 \text{ cm}^3$
			
			
			
			

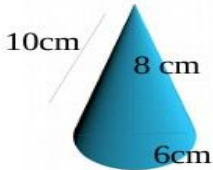
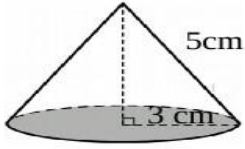
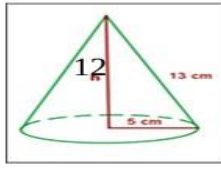
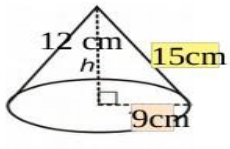
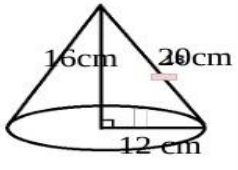
ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಶಂಖು	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ l	ಶಂಖುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $\pi r l$ cm ²
 <p>3cm r = 2cm</p>	2cm	3cm	$\pi \times r \times l$ $22/7 \times 2 \times 3$ $132 / 7 =$ 18.86 cm^2
 <p>5cm 3 cm</p>			
 <p>13 cm 5 cm</p>			
 <p>h 13 10</p>			
 <p>18 7</p>			

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಶಂಖು	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ l	ಶಂಖುವಿನ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $\pi r[1+r]$ cm ²
 <p>3cm r = 2cm</p>	2cm	3cm	$\pi \times r [1+r]$ $22/7 \times 2 \times [3+2] =$ $44/7 \times 5 =$ $220/7 = 31.4285 \text{ cm}^2$
 <p>5cm 3 cm</p>			
 <p>h 13 cm 9 cm</p>			
 <p>h 13 10</p>			
 <p>18 7</p>			

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

ಶಂಖು	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಎತ್ತರ h	ಶಂಖುವಿನ ಘನಫಲ : $\frac{1}{3} \pi r^2 h \text{ cm}^3$
	6cm	8cm	$\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h \text{ cm}^3$ $\frac{1}{3} \times (22/7) \times 6^2 \times 8$ $\frac{22}{21} \times 36 \times 8$ $6336 / 21 =$ 301.7142 cm^3
			
			
			
			

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ





* ಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $4\pi r^2$

ತರಗತಿ:10

*ಗೋಳದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $4\pi r^2$

*ಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.

* ಗೋಳದ ಘನಫಲ : $\frac{4}{3} \pi r^3$

ಗೋಳ	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $4\pi r^2 \text{ cm}^2$	ಗೋಳದ ಘನಫಲ : $\frac{4}{3} \pi r^3 \text{ cm}^3$
	2cm	$4 \times \frac{22}{7} \times 2^2$ $\frac{44}{7} \times 4$ $\frac{176}{7}$ 25.1428571cm ²	$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 2^3$ $\frac{88}{21} \times 8$ $\frac{704}{21}$ 33.5238 cm ³
			
			
			

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ

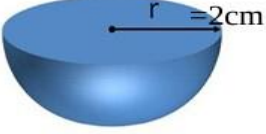
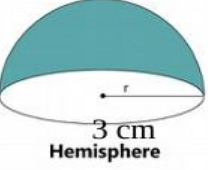
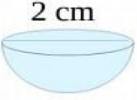
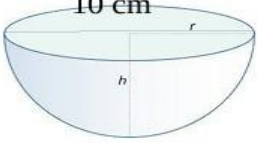
* ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $2\pi r^2$

ತರಗತಿ:10

*ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $3\pi r^2$

*ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.

*ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ : $\frac{2}{3} \pi r^3$

ಅರ್ಧಗೋಳ	ತ್ರಿಜ್ಯ r	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $2\pi r^2 \text{ cm}^2$	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: $3\pi r^2 \text{ cm}^2$	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ : $\frac{2}{3} \pi r^3 \text{ cm}^3$
	2cm	$2 \times \frac{22}{7} \times 2^2$ $\frac{44}{7} \times 4$ $\frac{88}{7}$ $=12.5741$ cm^2	$3 \times \frac{22}{7} \times 2^2$ $\frac{66}{7} \times 4$ $\frac{264}{7}$ 37.7142 cm^2	$\frac{2}{3} \times (\frac{22}{7}) \times 2^3$ $(\frac{44}{21}) \times 8$ $\frac{352}{21}$ $=16.7619 \text{ cm}^3$
				
				
				

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

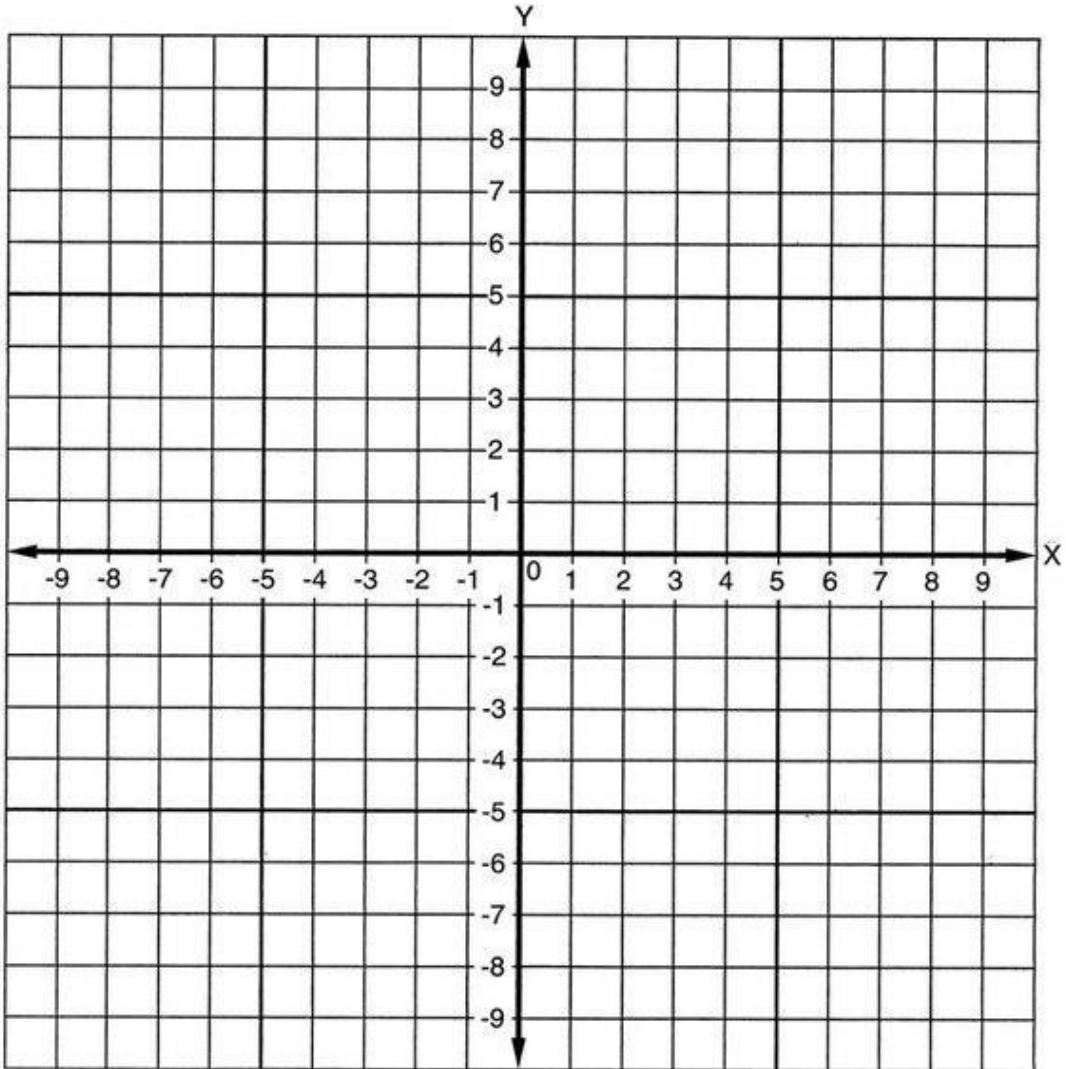
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 58

ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

$x-y=2$

x	5	6	7	8	9
y	3	4			
(x,y)	(5,3)	(6,4)			

Hint:- $y=x-2$ 
<https://www.youtube.com/watch?v=2UT0R1MYkkw>

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

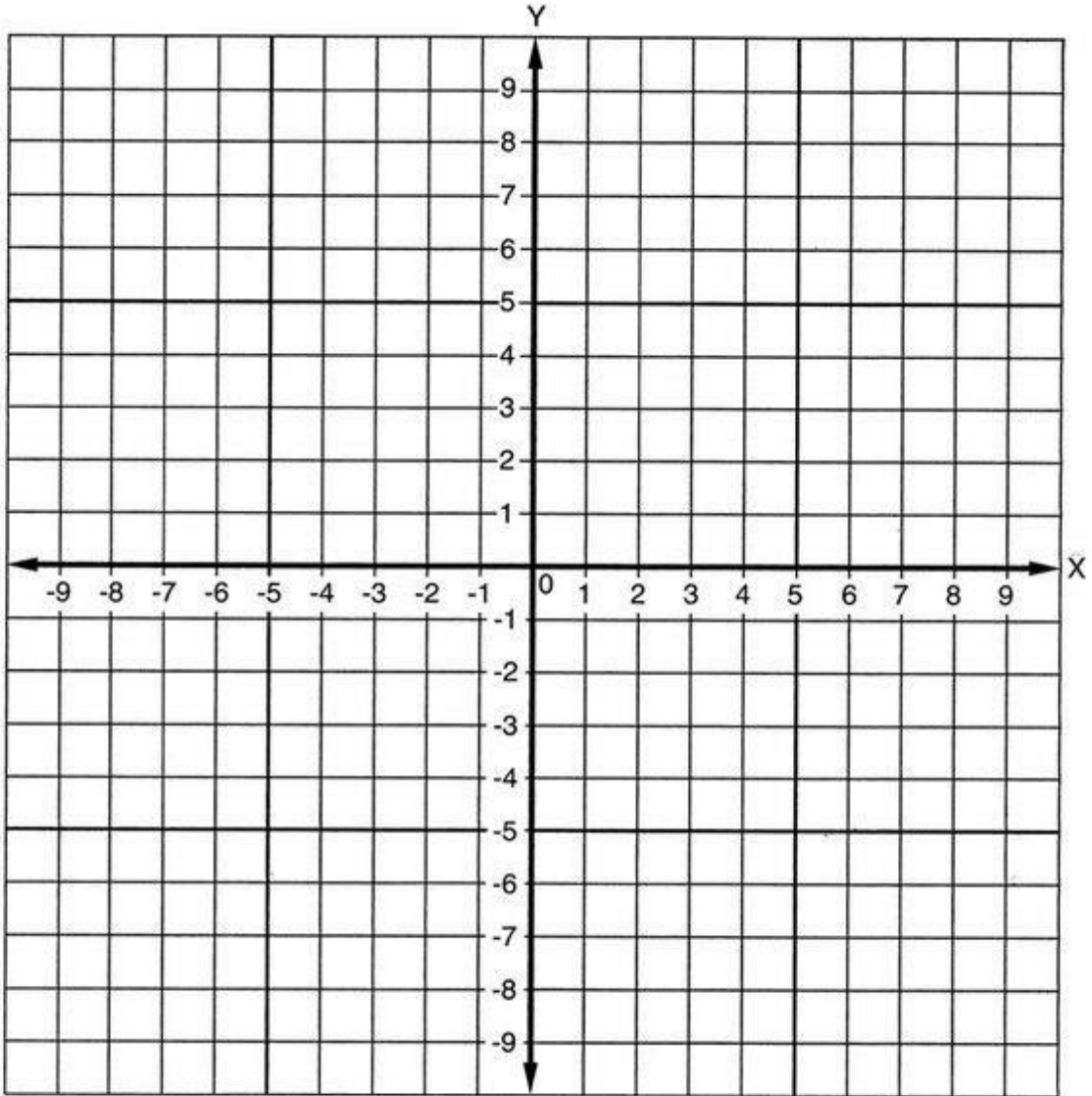
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 59

ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

$x + y = 8$

x					
y					
(x,y)					

Hint:- $y=8-x$ 

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

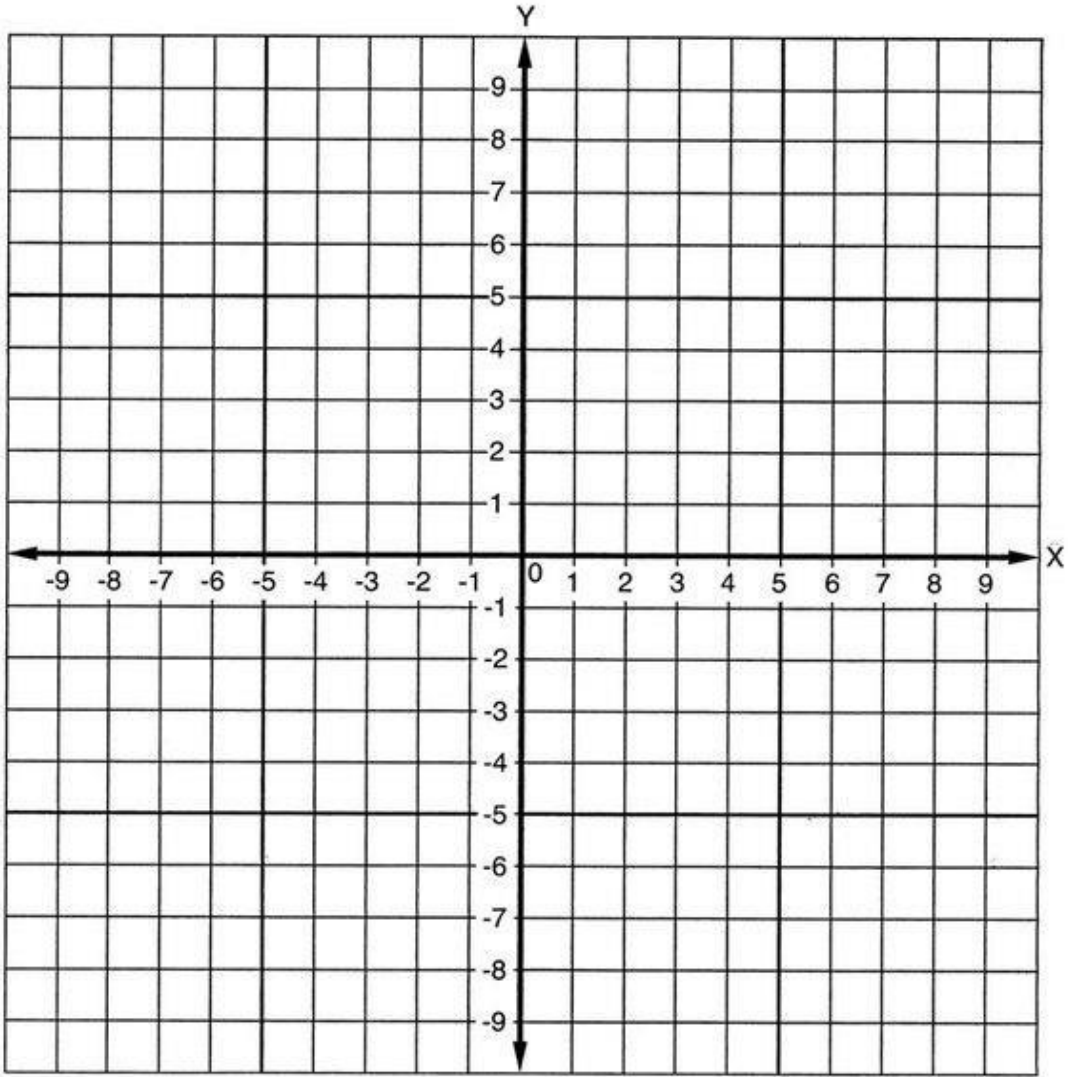
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 60

ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

$$x - y = 3$$

x					
y					
(x,y)					



ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

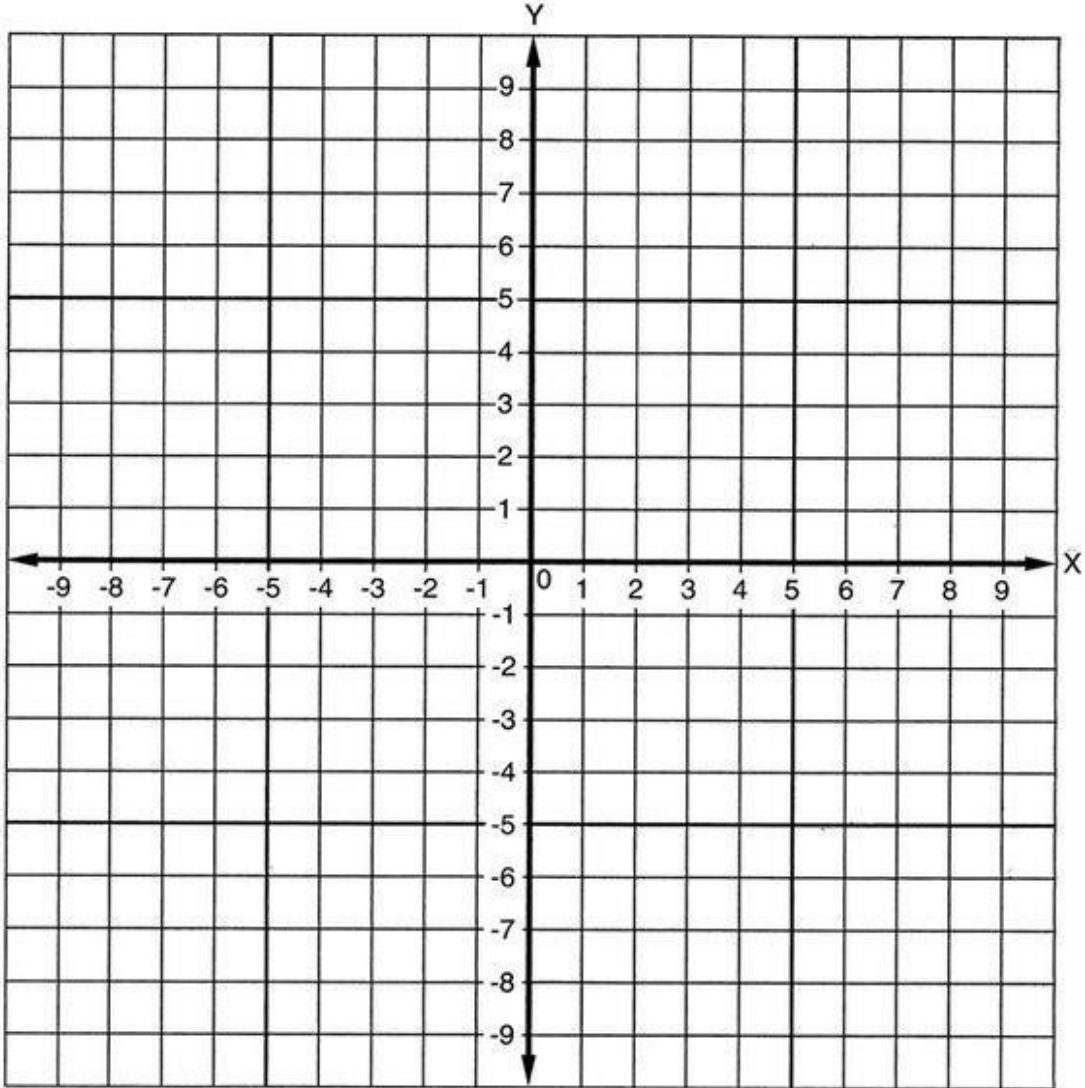
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 61

ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

$$x + y = 1$$

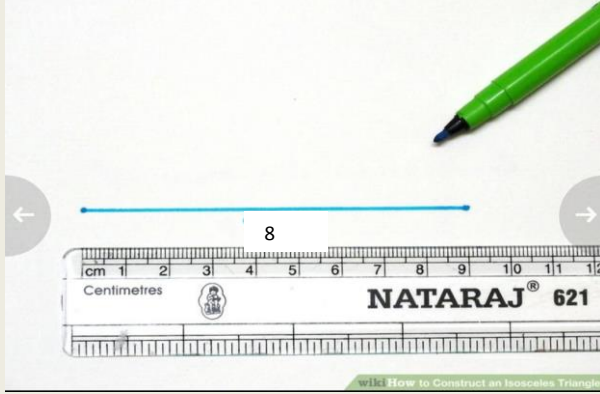
x					
y					
(x,y)					



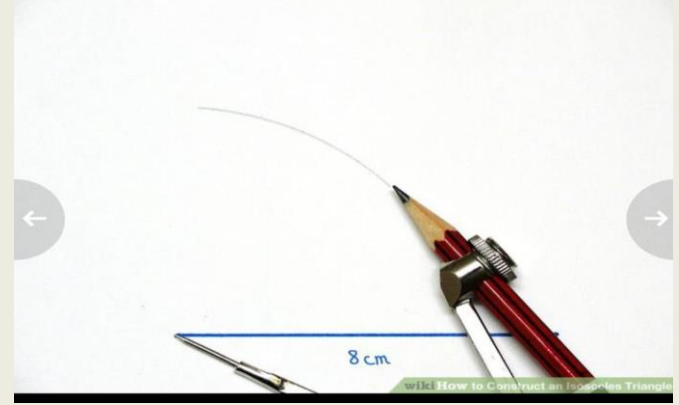
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಮೂರು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

***AB=6cm BC=8cm & AC=6.5cm ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜ ABC ರಚಿಸಿರಿ**

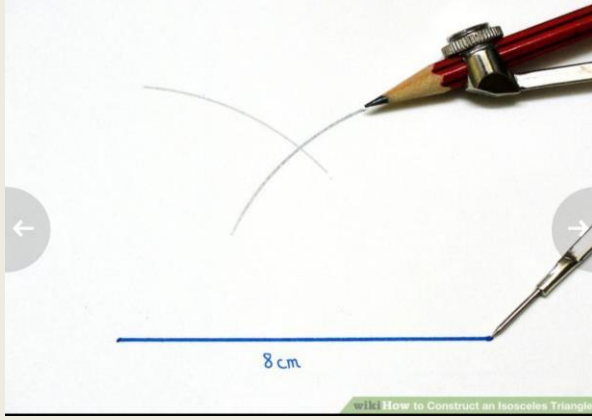
ಹಂತ 1 :-



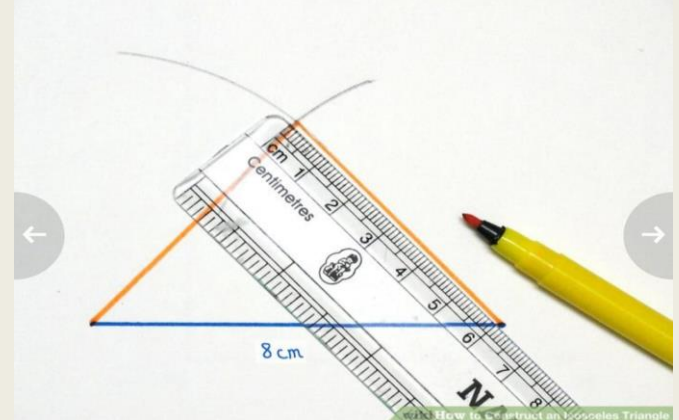
ಹಂತ 2 :-



ಹಂತ 3 :-



ಹಂತ 4 :-



ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳಂತೆ ನೀವು ರಚಿಸಿ

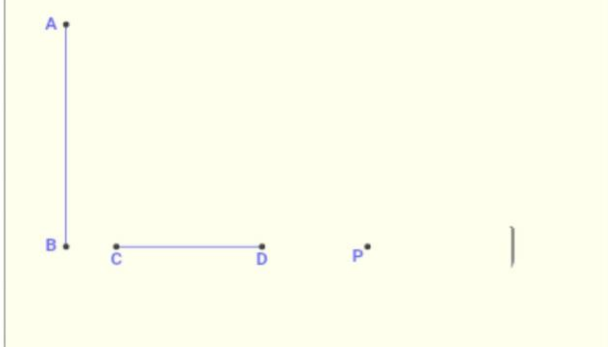
- AB=6.5 cm BC=5.9 cm & AC=4.7cm
- PQ=5.3cm QR=6.5 cm & PR= 5 cm
- XY=5.5 cm YZ=5.4 cm & XZ= 6cm

<https://www.youtube.com/watch?v=vn20cNqsjM>

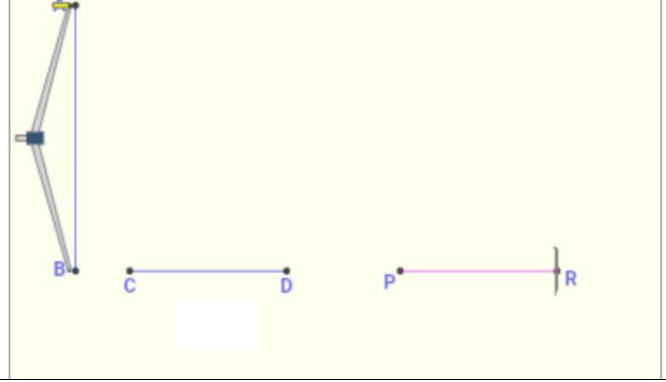
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

* $AB = BC = 6 \text{ cm}$ & $AC = 5 \text{ cm}$ ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

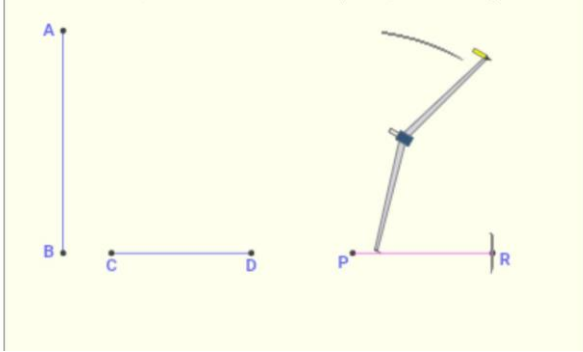
ಹಂತ 1:-



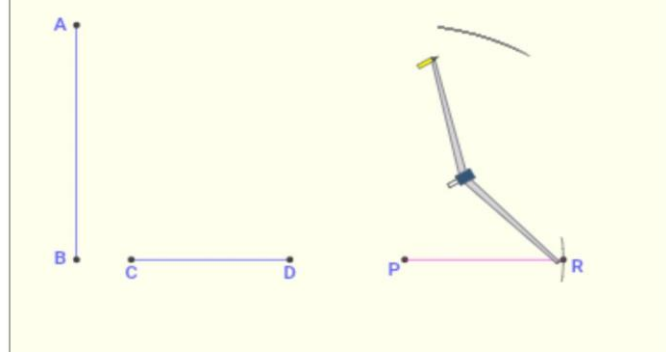
ಹಂತ 2:-



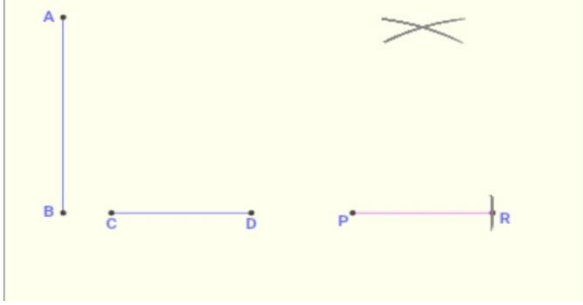
ಹಂತ 3:-



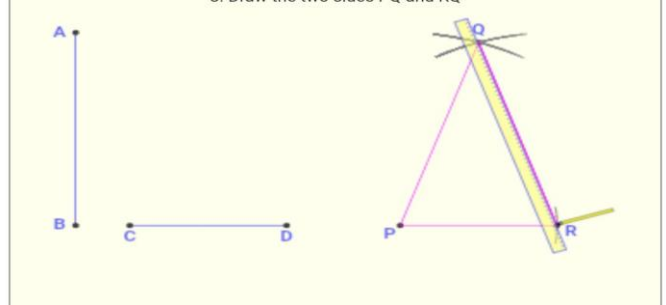
ಹಂತ 4:-



ಹಂತ 5:-



ಹಂತ 6:-



ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳಂತೆ ನೀವು ರಚಿಸಿ

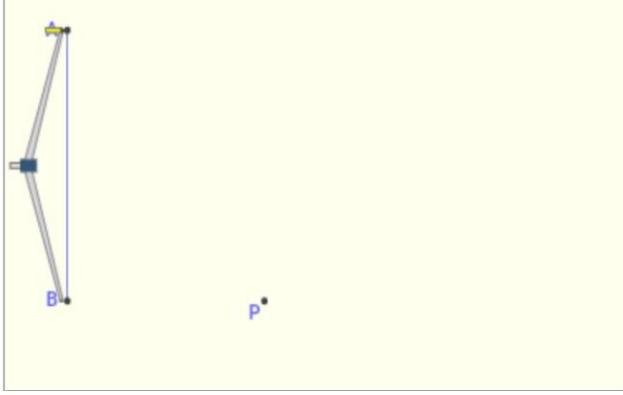
- $AB = BC = 6.5 \text{ cm}$ & $AC = 5 \text{ cm}$
- $PQ = QR = 6 \text{ cm}$ & $PR = 5.5 \text{ cm}$
- $XY = YZ = 5.4 \text{ cm}$ & $XZ = 6 \text{ cm}$

<https://www.youtube.com/watch?v=2AHFPapwmVI>

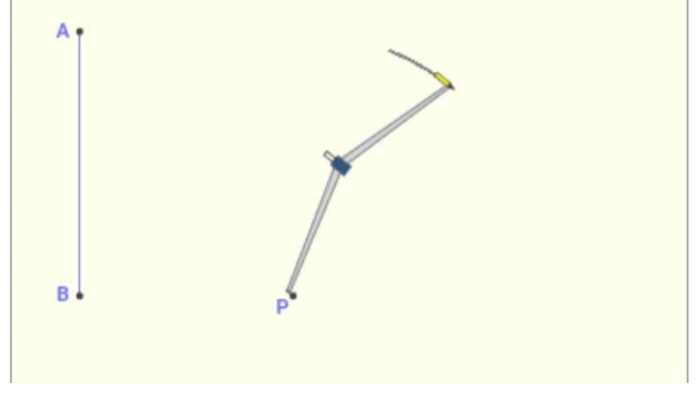
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

* 5 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

ಹಂತ 1 :-

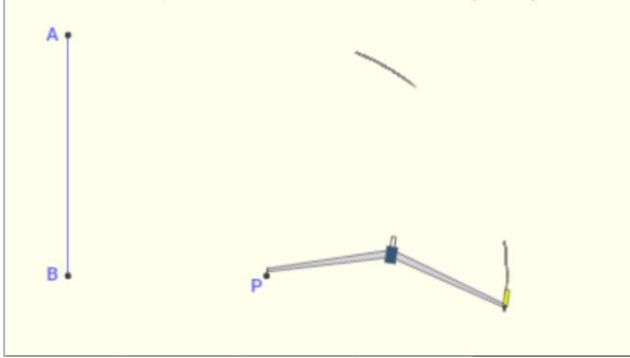


ಹಂತ 2

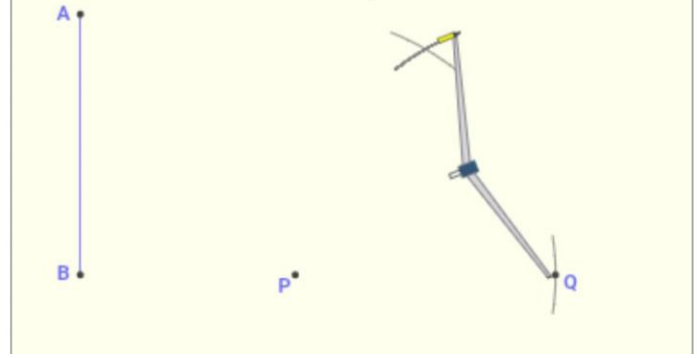


:-

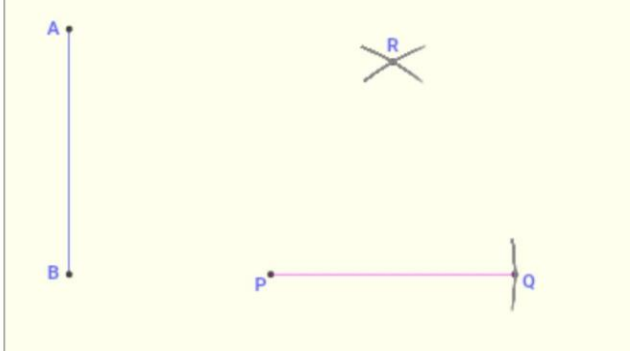
ಹಂತ 3 :-



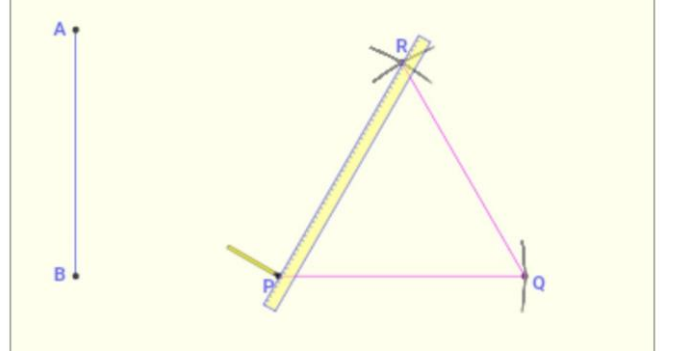
ಹಂತ 4 :-



ಹಂತ 5 :-



ಹಂತ 6 :-

**ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳಂತೆ ನೀವು ರಚಿಸಿ**

* 5 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

* 6 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

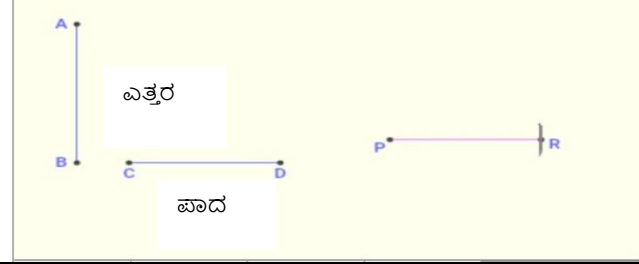
* 5.5 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

<https://www.youtube.com/watch?v=r6PPP5--Ucw>

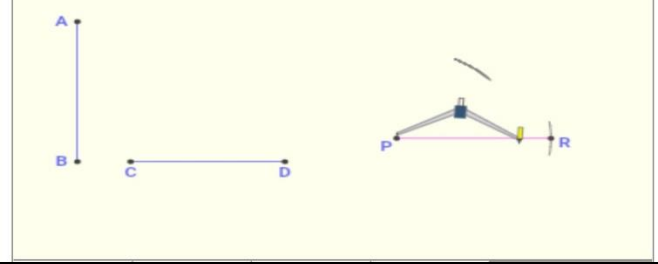
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

- ಪಾದ 5 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4 cm ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ

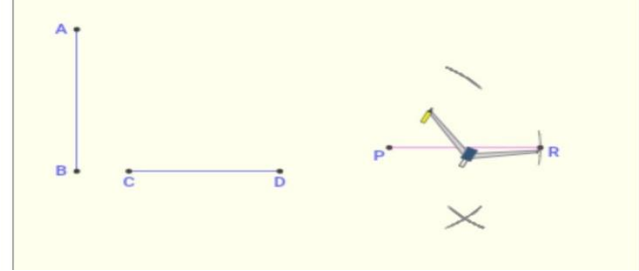
ಹಂತ 1:-



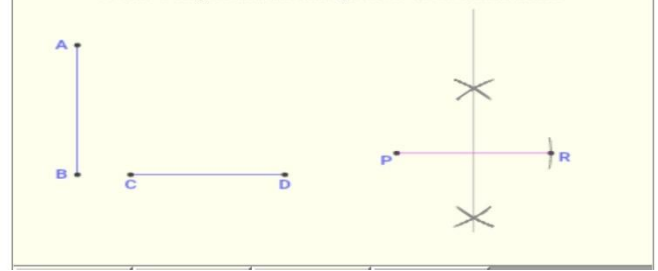
ಹಂತ 2:-



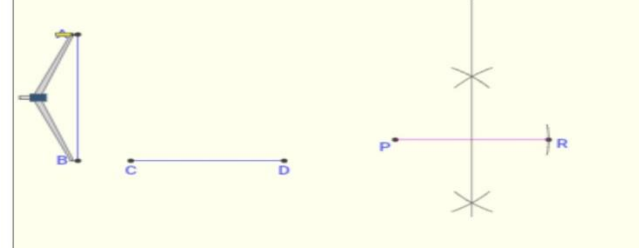
ಹಂತ 3:-



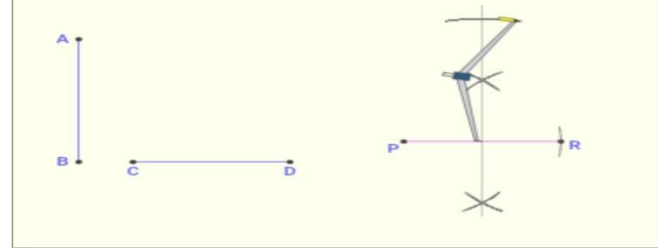
ಹಂತ 4:-



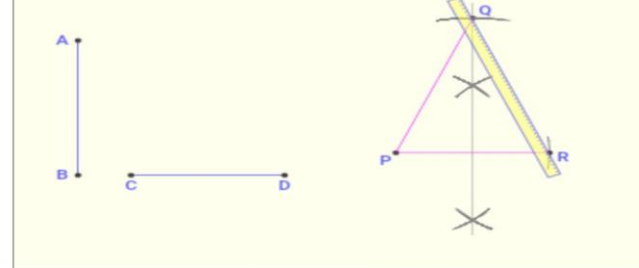
ಹಂತ 5:-



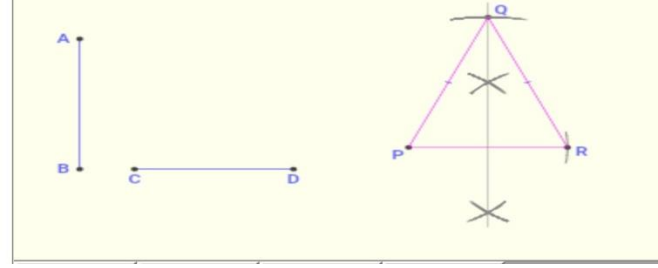
ಹಂತ 6:-



ಹಂತ 7:-



ಹಂತ 8:-



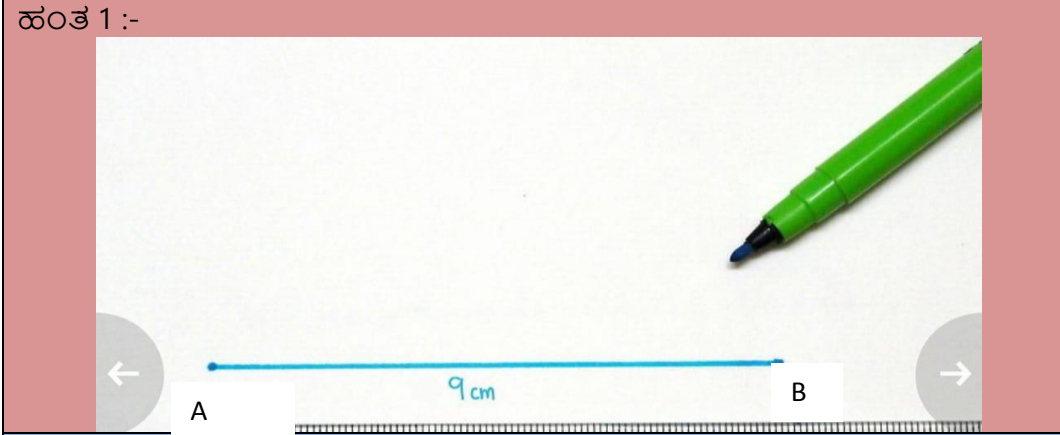
ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀವು ರಚಿಸಿರಿ

- ಪಾದ 6 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4.5 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜರಚಿಸಿ
- ಪಾದ 5 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4 cm ಅಳತೆ ಹೂಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜರಚಿಸಿ

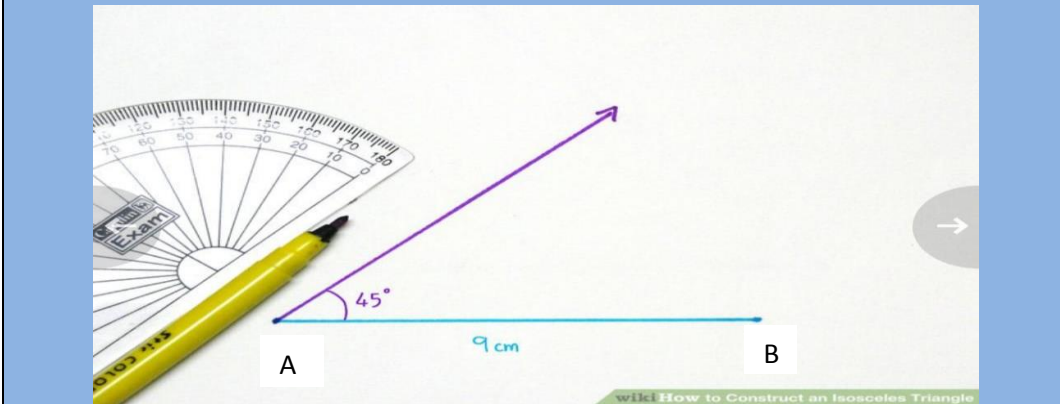
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಒಂದು ಬಾಹು ಮತ್ತು ಎರಡು ಕೋನಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

- $AB=9\text{cm}$ ಕೋನ $A=45^\circ$ & ಕೋನ $B=45^\circ$ ತ್ರಿಭುಜ ABC ರಚಿಸಿ

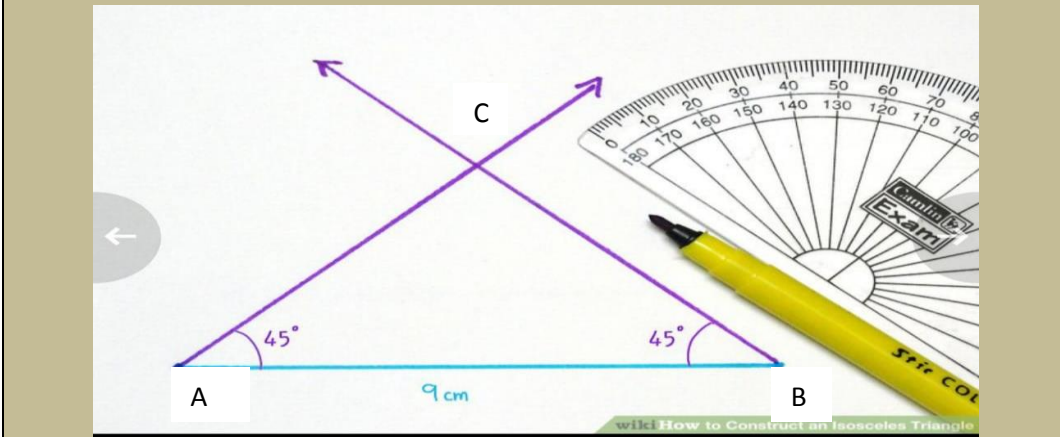
ಹಂತ 1 :-



ಹಂತ 2 :-



ಹಂತ 3 :-



ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀವು ರಚಿಸಿರಿ

- $AB=6\text{cm}$ ಕೋನ $A=60^\circ$ & ಕೋನ $B=45^\circ$ ತ್ರಿಭುಜ ABC ರಚಿಸಿ
- $PQ=5\text{cm}$ ಕೋನ $P=60^\circ$ & ಕೋನ $Q=40^\circ$ ತ್ರಿಭುಜ PQR ರಚಿಸಿ
- $XY=6.5\text{cm}$ ಕೋನ $X=45^\circ$ & ಕೋನ $B=70^\circ$ ತ್ರಿಭುಜ ABC ರಚಿಸಿ

<https://www.youtube.com/watch?v=raw-MPWKmn4>

•

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

Day- 34

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

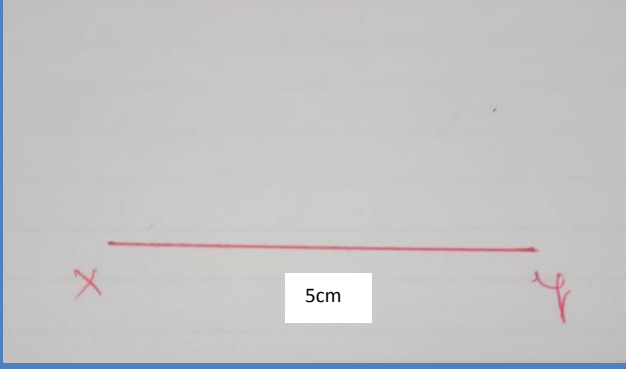
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 67

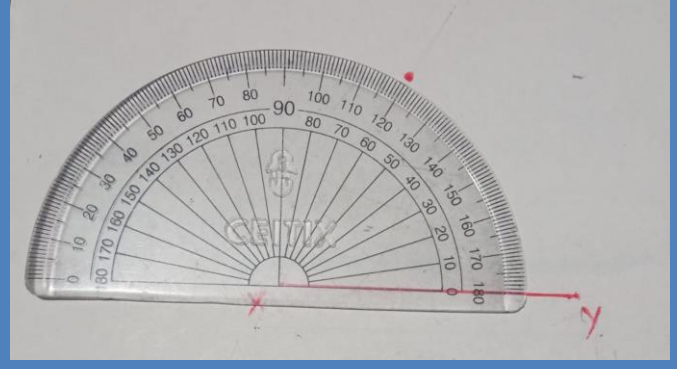
ಕಲಿಕಾಂಶ :- ಎರಡು ಬಾಹು ಮತ್ತು ಒಂದು ಕೋನ ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

- $Xy = 5 \text{ cm}$, $xz = 6 \text{ cm}$ ಮತ್ತು ಕೋನ $x = 60^\circ$ ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜ xyz ರಚಿಸಿ

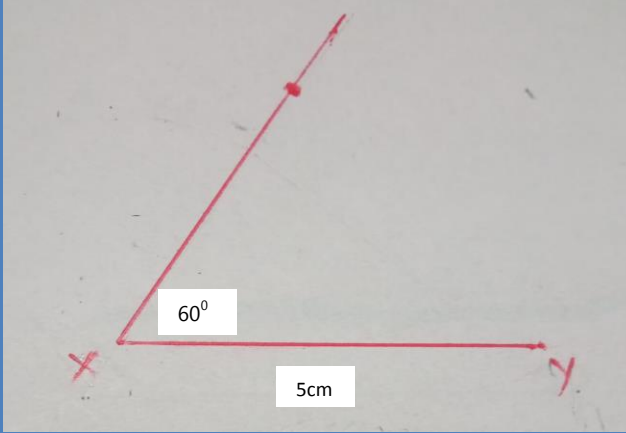
ಹಂತ 1 :-



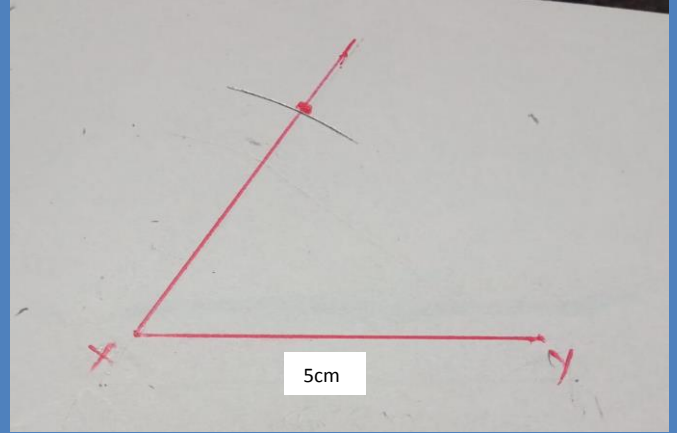
ಹಂತ 2 :-



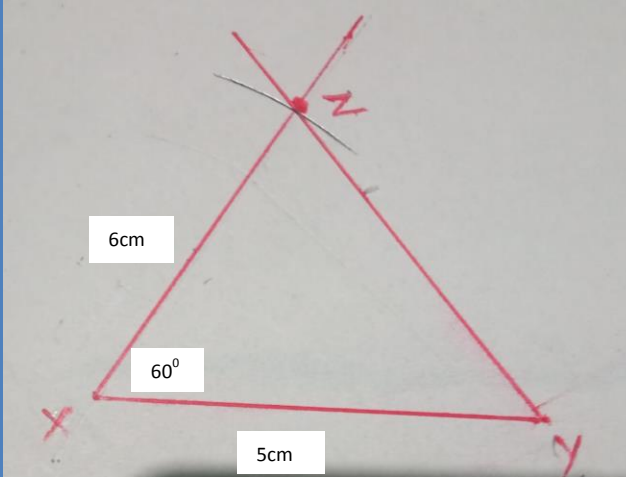
ಹಂತ 3 :-



ಹಂತ 4 :-



ಹಂತ 5 :-



- $Xy = 7 \text{ cm}$, $xz = 8 \text{ cm}$ ಮತ್ತು ಕೋನ $x = 70^\circ$ ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜ xyz ರಚಿಸಿ
- $Xy = 5 \text{ cm}$, $xz = 4 \text{ cm}$ ಮತ್ತು ಕೋನ $x = 50^\circ$ ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜ xyz ರಚಿಸಿ

<https://www.youtube.com/watch?v=WQFF7R8mDoo>

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 68

ಮೂಲತತ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ (ಮ.ಸಾ.ಅ)

♥ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಲಿಶ್ಯೇಷನಾಗಿ ಭಾರಿಸುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನವೇ ಮ.ಸಾ.ಅ

♥ 1 ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೂ ಅಪವರ್ತನವಾದುದರಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಅನಿಭ್ಯಾತ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ 1

ಉದಾ : x^2 ಮತ್ತು y^2 ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ 1

♥ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಉದಾ : 182 ಮತ್ತು 46 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ

182	46	$46 \times 3 = 138$
-138	-44	$44 \times 1 = 44$
44	2	$2 \times 22 = 44$
-44		
00		

♥ ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಇರುವ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ಅದರ ಮ.ಸಾ.ಅ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಉದಾ : x^5 ಮತ್ತು x^3 ಗಳಲ್ಲಿ x^5 ಅಪವರ್ತನ $\{1, x, x^2, x^3, x^4, x^5\}$ ಹಾಗೂ x^3 ನ ಅಪವರ್ತನ $\{1, x, x^2, x^3\}$ ಆಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ x^3 ಆಗಿರುತ್ತದೆ

♥ ಬಹುಪದಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾದರಿ 10 ರಂತೆ ಅಪವರ್ತನವೇಕು

ಕ್ರ.ಸಂ	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-1	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-2	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-3	ಮ.ಸಾ.ಅ
1	$9x^2y^2z^2$	$15x^3y^3z^4$	-	$3x^2y^2z^2$
2	$14a^3b^2c$	$8a^2bc^3$	-	
3	$10a^2b^2c^2$	$15ab^2c^3$	$20b^3c^2$	
4	$5m^2n^2$	$10mn^2$	$20mn^3$	
5	$12x^3y^2z$	$8x^2y^4z^3$	$6xy^3z^4$	
6	$7(a+b)(a-b)$	$35(a-b)^3$	$21(a+b)^2(a-b)^2$	$7(a-b)$
7	$5(x-y)^3$	$15(x-y)^5$	$10(x-y)^2$	
8	$4(p+2)^2$	$12(p+2)^3$	$16(p+2)^5$	
9	$(a+b)^2(a-b)^3$	$3(a+b)^3(a-b)^5$	$2(a+b)^4(a-b)^2$	
10	x^2+3x+2 $= x^2+2x+1x+2$ $= x(x+2)+1(x+2)$ $= (x+2)(x+1)$	x^2+5x+6 $= x^2+3x+2x+6$ $= x(x+3)+2(x+3)$ $= (x+3)(x+2)$	-	$(x+2)$
11	$a^2+7a+18$	$a^2+8a+15$	-	
12	m^2-3m+2	m^2+m-6	m^2-4m+4	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 69

ಲಘುತ್ವಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ (ಲ.ಸಾ.ಅ)

♥ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಲಿಶ್ಯೇಷನ್‌ನಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನವೇ ಲ.ಸಾ.ಅ

♥ ಪರಸ್ಪರ ಅನಿಭ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಉದಾ : x^2 ಮತ್ತು y^2 ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ x^2y^2

♥ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮಬಿಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು

ಉದಾ : 105 ಮತ್ತು 45 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ
$$\begin{array}{r|l} 5 & 105, 45 \\ 3 & 21, 9 \\ & 7, 3 \end{array} \quad 5 \times 3 \times 7 \times 3 = 315$$

♥ ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪದವನ್ನು ಇಡುವಂತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಎರಡರಲ್ಲೂ ಇರುವ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಇಲೇಕ್ಟ್ರಿಕ್‌ ಅದರ ಲ.ಸಾ.ಅ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಉದಾ : x^5 ಮತ್ತು x^3 ಗಳಲ್ಲಿ x^5 ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

♥ ಬಹುಪದಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾದರಿ 10ರಂತೆ ಅಪವರ್ತಿಸಬೇಕು

ಕ್ರ.ಸಂ	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-1	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-2	ಬೀಜೋಕ್ತಿ-3	ಲ.ಸಾ.ಅ
1	$9x^3y^2z$	$15x^3y^5z^4$	-	$45x^3y^5z^4$
2	$14a^4b^2c^3$	$8a^2b^3c^3$	-	
3	$10a^2b^2c^2$	$15ab^2c^3$	$20b^3c^2$	
4	$30m^3n^2$	$10mn^3$	$20m^3n^3$	
5	$12x^5y^2z^4$	$8x^2y^3z^3$	$6xy^3z^2$	
6	$7(a+b)(a-b)$	$35(a-b)^3$	$21(a+b)^2(a-b)^2$	$7(a+b)^2(a-b)^3$
7	$5(x-y)^3$	$15(x-y)^5$	$10(x-y)^2$	
8	$4(p+2)^2$	$12(p+2)^3$	$16(p+2)^5$	
9	$(a+b)^2(a-b)^3$	$3(a+b)^3(a-b)^5$	$2(a+b)^4(a-b)^2$	
10	x^2+3x+2 = $x^2+2x+1x+2$ = $x(x+2)+1(x+2)$ = $(x+2)(x+1)$	x^2+5x+6 = $x^2+3x+2x+6$ = $x(x+3)+2(x+3)$ = $(x+3)(x+2)$	x^2+4x+3 = $x^2+3x+1x+3$ = $x(x+3)+1(x+3)$ = $(x+3)(x+1)$	$(x+1)(x+2)(x+3)$
11	$a^2+9a+18$	$a^2+8a+15$	$a^2+7a+12$	
12	m^2-3m+2	m^2+m-6	m^2-4m+4	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 70

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆ

♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಘಾತವನ್ನು ಆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ (ಘಾತ) ಎನ್ನುವರು

♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವರು . ಡಿಗ್ರಿ ಶೂನ್ಯವಾದರೆ ಸ್ಥಿರಾಂಕವೆಂದು , ಡಿಗ್ರಿ 1 ಆದರೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದೂ , ಡಿಗ್ರಿ 2 ಆದರೆ ವರ್ಗ ಮತ್ತು 3 ಆದರೆ ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಚರಾಕ್ಷರಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ : $x=2$ ಆದಾಗ $P(x) = x^2 + 3x - 4 = (2)^2 + 3(2) - 4 = 4 + 6 - 4 = 6$

♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $P(x)$ ಬೆಲೆ 0 ಆದಾಗ x ನ್ನು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು

♥ ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು ಅದರ ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	ಡಿಗ್ರಿ	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ವಿಧ	ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
1	5	0	ಸ್ಥಿರಾಂಕ	0
2	$x^2 + 3x + 5$	2	ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	2
3	$3p - 5$			
4	$2x + 3 - 5x^2 + x^3$			
5	$2m^3 + 7$			
6	$3x^2 - 2x$			

ನಾನಾಠಿಯಂತೆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	$x=1$	$x=2$	$x=0$	$x=-1$
1	$P(x) = 2x^2 + 5x - 4$	$P(1) = 2(1)^2 + 5(1) - 4$ $= 2 + 5 - 4$ $= 3$	$P(2) = 2(2)^2 + 5(2) - 4$ $= 2 \times 4 + 5 \times 2 - 4$ $= 8 + 10 - 4$ $= 14$	$P(0) = 2(0)^2 + 5(0) - 4$ $= 2 \times 0 + 5 \times 0 - 4$ $= 0 + 0 - 4$ $= -4$	$P(-1) = 2(-1)^2 + 5(-1) - 4$ $= 2 \times 1 + 5 \times -1 - 4$ $= 2 - 5 - 4$ $= -7$
2	$P(x) = x^3 - 3x^2 + 7x + 5$				
3	$g(x) = 3x - 8$				
4	$P(x) = x^2 - 7x - 2$				

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 71

ಮಾದರಿಯಂತೆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$P(x)=x+5$ $P(x)=x+5=0$ $x=-5$	$P(x)=x-6$
$P(x)=2x+5$	$P(x)=3x-2$
$P(x)=x^2+5x+6$ $P(x)=x^2+5x+6=0$ $x^2+3x+2x+6=0$ $x(x+3)+2(x+3)=0$ $(x+3)(x+2)=0$ $x+3=0, x+2=0$ $x=-3, x=-2$	$P(x)=x^2-7x-30$

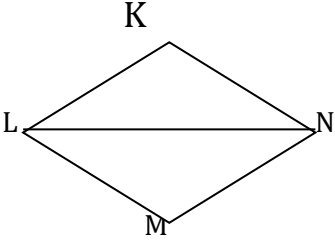
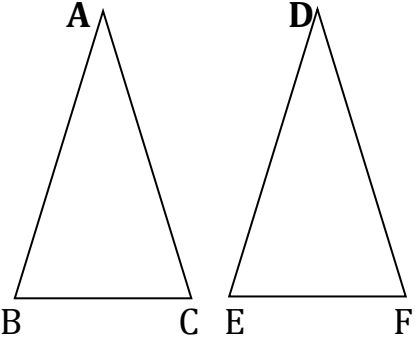
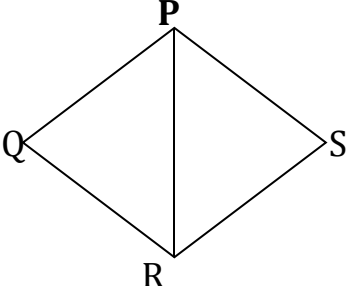
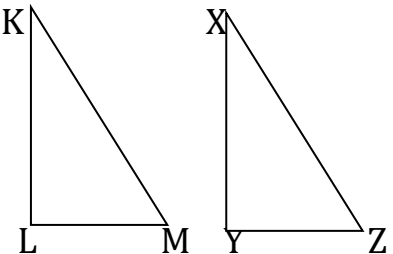
ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ

- ♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ $p(x)$ ನ್ನು $g(x)$ ನಿಂದಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x)$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x)$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ
- ♥ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x)$ ನ್ನು $x-a$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ $p(a)$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$x^4+x^3-2x^2+x+1$ ನ್ನು $x-1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ $x-1=0$ ಆದ್ದರಿಂದ $x=1$ $p(1)= (1)^4+(1)^3-2(1)^2+(1)+1$ $= 1+1-2+1+1$ $=2$ ಶೇಷ 2	$x^4+x^3+x^2+x+1$ ನ್ನು $x+1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ
x^3+3x^2+3x+1 ನ್ನು $x+1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ	x^3+3x^2+5x+6 ನ್ನು $2x+4$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ವಿವರಣೆ	ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು
	<p>ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ 6 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. 3 ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು 3 ಬಾಹುಗಳು.</p> <p>1. ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆ: ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಐಕ್ಯವಾಗಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ 6 ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ 6 ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು.</p> <p>2. ಗಮನಿಸಿ: ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅವುಗಳ ಎಲ್ಲಾ 6 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ 3 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸರ್ವಸಮತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೇ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು (ಸರ್ವಸಮತೆ ಚಿಹ್ನೆ \equiv)</p>	
<p>ಬಾಹು-ಬಾಹು-ಬಾಹು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ</p> <p>(ಬಾ-ಬಾ-ಬಾ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ)</p>	<p>ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು "ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ 3 ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ 3 ಬಾಹು" ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಆಗಿರುತ್ತವೆ</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$ ಗಳಲ್ಲಿ $AB=DE, BC=EF, AC=DF$ ಅದಾಗ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ಆಗಿರುತ್ತವೆ</p>	
ಚಟುವಟಿಕೆ	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PQ=PR$ ಮತ್ತು $QS=SR$ ಆದರೆ $\triangle PQS$ ಮತ್ತು $\triangle PRS$ ಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ</p>	
<p>ಬಾಹು-ಕೋನ-ಬಾಹು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ</p> <p>(ಬಾ-ಕೋ-ಬಾ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ)</p>	<p>ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ "ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಆಬಾಹುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಕೋನ" ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಆಗಿರುತ್ತವೆ</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle XYZ$ ಮತ್ತು $\triangle KLM$ ಗಳಲ್ಲಿ $XY=KL, \angle XYZ = \angle KLM$ ಮತ್ತು $YZ=LM$ ಅದಾಗ $\triangle XYZ \equiv \triangle KLM$ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.</p>	

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ವಿವರಣೆ	ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು
ಚಟುವಟಿಕೆ 2	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $KL=LM$ ಮತ್ತು $\angle KLN=\angle MLN$ ಆದರೆ $\triangle KLN$ ಮತ್ತು $\triangle MLN$ ಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ	
ಕೋನ-ಬಾಹು-ಕೋನ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ (ಕೋ-ಬಾ-ಕೋ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ)	ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ “ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಕೋನಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ಮತ್ತು ಬಾಹು” ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$ ಗಳಲ್ಲಿ $\angle ABC=\angle DEF$, $BC=EF$ ಮತ್ತು $\angle ACB=\angle DFE$ ಅದಾಗ $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.	
ಚಟುವಟಿಕೆ 3	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PR ರೇಖೆಯು $\angle QPR$ ಮತ್ತು $\angle QRS$ ಗಳ ಕೋನಾರ್ಧಕ ರೇಖೆ. $\triangle PQR$ ಮತ್ತು $\triangle PSR$ ಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ	
ಲಂಬಕೋನ-ಕರ್ಣ- ಬಾಹು- ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ (ಲಂಬಕೋ-ಕ-ಬಾ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ)	ಎರಡು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ “ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಾಹು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಬಾಹು” ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle KLM$ ಮತ್ತು $\triangle XYZ$ ಗಳಲ್ಲಿ $\angle L=\angle Y=90^\circ$, $KM=XZ$ ಮತ್ತು $LM=YZ$ ಮತ್ತು ಅದಾಗ $\triangle KLM \cong \triangle XYZ$ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.	

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ವಿವರಣೆ	ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು
ಚಟುವಟಿಕೆ 4	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ DEF ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ. $DE=DF$ DH ರೇಖೆಯು EF ಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬ. $\triangle DEH$ ಮತ್ತು $\triangle DFH$ ಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ</p>	

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ABCD ಒಂದು ಆಯತ. E & F ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ AB & DC ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ 6 ಜೊತೆ ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅವುಗಳು ಯಾವ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ತಿಳಿಸು.

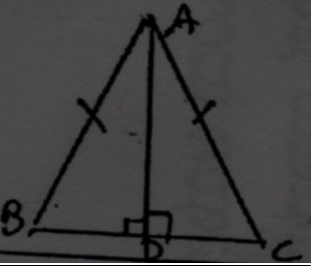
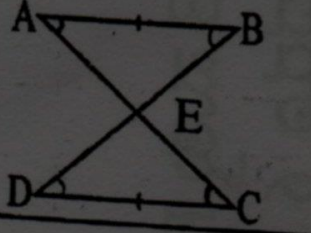
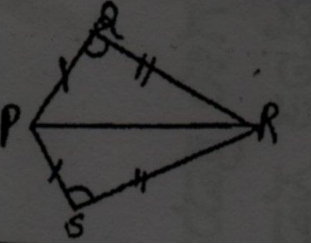
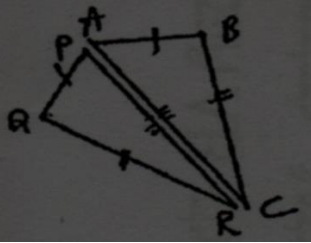
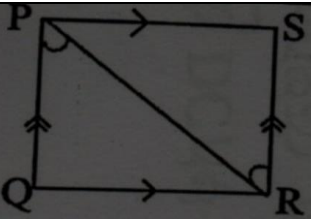
ABCD ಒಂದು ಆಯತ	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳು	ಸಿದ್ಧಾಂತ
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 75

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಹಾಗೂ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸು.

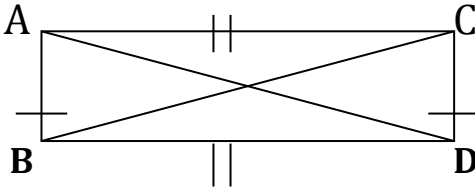
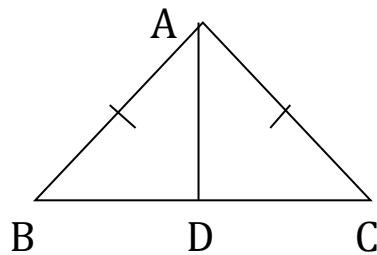
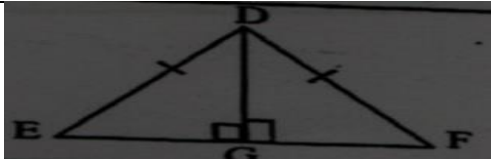
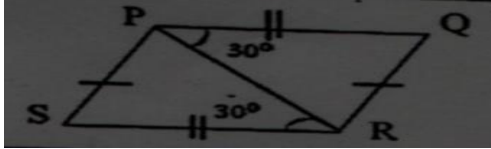
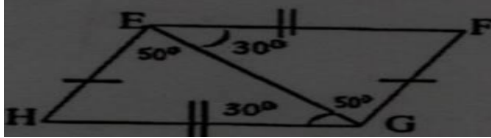

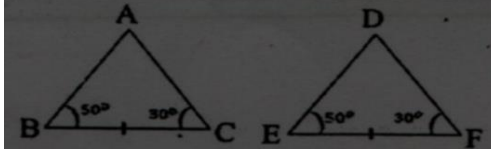

ಆಕೃತಿಗಳು	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳು	ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು	ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು
	$ADB = ADC$		
	$ABE = CDE$		
	$PQR = PSR$		
	$ABC = PQR$		
	$PQR = PSR$		

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 76

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಜೊತೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳು ಯಾವ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಸರ್ವಸಮವಾಗಿವೆ.

ಆಕೃತಿಗಳು	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳು	ಸಿದ್ಧಾಂತ
	$\triangle ABC \cong \triangle ADC$	ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ. ಸಿದ್ಧಾಂತ (SSS)
	$\triangle ABD \cong \triangle ADC$	
	$DEG \cong DFG$	
	$RPQ \cong PRS$	
	$EFG \cong GHE$	
	$ABC \cong DEC$	
	$ABC \cong DEF$	
	$PQR \cong PRS$	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

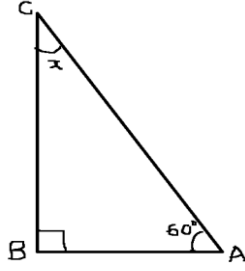
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 77

ತಿಳಿದಿರಿ. : ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 180°

ಈ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿರಿ :

ಕ್ರ. ಸಂ.	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧ (ΔABC)	$\angle A$	$\angle B$	$\angle C$	$\angle B + \angle C$
1	ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ	ಲಘು	ಲಘು	ಲಘು	ಲಂಬ/ಅಧಿಕ
2	ಸಮಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ	ಲಘು (60°)	60°	60°	
3	ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ	ಲಂಬ			
4	ಅಧಿಕ ಕೋನ ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ	ಅಧಿಕ			
5	ಅಧಿಕ ಕೋನ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ	ಅಧಿಕ	$\angle B = \angle C$	$\angle C = \angle B$	
6	ಲಂಬಕೋನ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ		45°	45°	

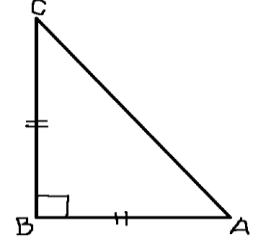
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$ 

$\angle B = 90^\circ$

$AB = BC$ ಆದರೆ

$\angle A =$

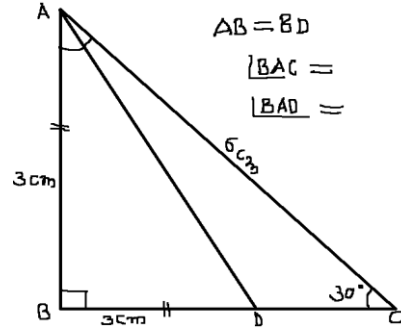
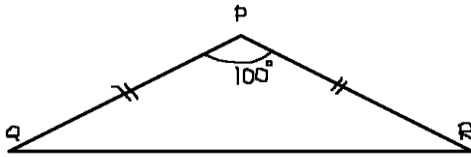
$\angle C =$



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

$\angle Q = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle R = \underline{\hspace{2cm}}$

 ΔABC ಯಲ್ಲಿ

$\angle A = 3X + 10^\circ$, $\angle B = 2X + 10^\circ$, $\angle C = 5X - 20^\circ$

$\angle A + \angle B + \angle C = \underline{\hspace{2cm}}$

$10X = 180^\circ \therefore X =$

$\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$

ತ್ರಿಭುಜದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ 40° . ಉಳಿದ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 30° , ಆದರೆ ಉಳಿದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳೇನು ?

$\angle A = 40^\circ$

$\angle B - \angle C = 30^\circ$

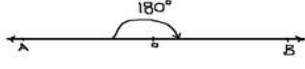
$\angle B + \angle C = 150^\circ$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

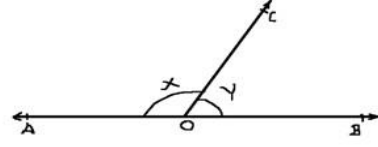
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 78

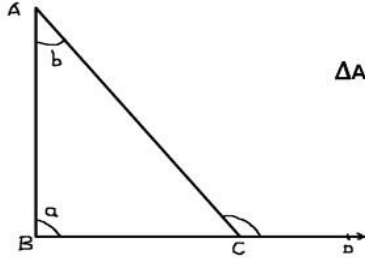
ನೆನಪಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಿ;



$$\angle AOB = 180^\circ \quad (\text{ಸರಳಕೋನ})$$



$$\angle X + \angle Y = 180^\circ \quad \text{ಸರಳ ಯುಗ್ಮಗಳು}$$



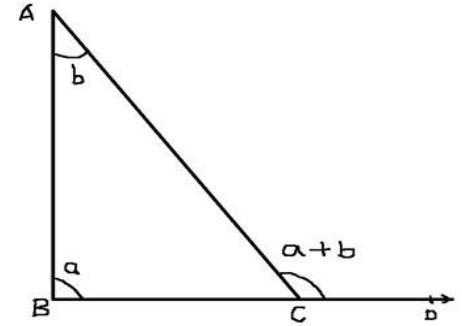
$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ ವನ್ನು ಯವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ ವು ಒಳ ಅಂತರಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳ

ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮ

$$\angle ABC = \angle a + \angle b$$

ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗ ತುಂಬಿ

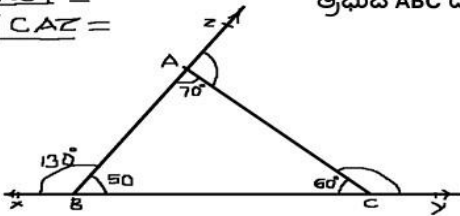
ಕ್ರ.ಸಂ.	$\angle A$	$\angle B$	$\angle ACB$	ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ $\angle ACB$
1	30°	70°		
2	60°			110°
3		40°		
4	45°	45°		



ತ್ರಿಭುಜದ ಬಹಿರ್ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ :

$$\begin{aligned} \angle XBA &= \\ \angle ACY &= \\ \angle CAZ &= \end{aligned}$$

ತ್ರಿಭುಜ ABC ದ ಬಹಿರ್ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = ___



ಗಮನದಲ್ಲಿಡಿ : ಯಾವುದೇ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ

ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 360° (2π) ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

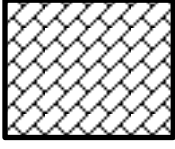
ಕ್ರ.ಸಂ.	ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ	ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (n)	ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = $(n-2)180^\circ$
1	ತ್ರಿಭುಜ	3	
2	ಚತುರ್ಭುಜ	4	$(4-2)180^\circ = 2 \times 180^\circ = 360^\circ$
3	ಪಂಚಭುಜ	5	
4	ಷಡ್ಭುಜ	6	$(6-2)180^\circ = 4 \times 180^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 79

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ) = ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ಜಾಗ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಸ್ತು ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿದ ಜಾಗ



1 cm

1 cm

ಈ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಬಾಹು x ಬಾಹು = 1 x 1 = 1 ಚದರ ಮಾನ

ಚದರ ಮೀಟರ್ = 100 cm x 100cm = 10000cm²

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಸಮತಲಾಕೃತಿ	ಸೂತ್ರ	ಲೆಕ್ಕಗಳು
1	<p>ಆಯತ</p>	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ x ಅಗಲ = 4 x 2 = 8 ಸೆ.ಮಿ ²	1. ಉದ್ದ = 5 cm, ಅ = 4 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____ 1. ಉದ್ದ = 10 cm, ಅ = 6 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____
2		ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಬಾಹು x ಬಾಹು = 3 x 3 = 9 ಸೆ.ಮಿ ²	1. ಬಾಹು = 8 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____ 2. ಬಾಹು = 7.5 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____
3	<p>ಉದ್ದ b = 4 cm ಎತ್ತರ h = 3 cm</p>	ಸ ಚ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಪಾ x ಎ = 3 x 4 = 12 ಸೆ.ಮಿ ²	2. ಪಾ = 10 cm, ಎ = 4 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____
4	<p>ಉದ್ದ b = 4 cm ಎತ್ತರ h = 2 cm</p>	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : $\frac{1}{2} \times$ ಪಾ x ಎ = $\frac{1}{2} \times 4 \times 2$ = 4 ಸೆ.ಮಿ ²	3. ಪಾ = 6 cm, 3 = 4 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____
5	ವಜ್ರಾಕೃತಿ <p>$d_1 = 6$ cm $d_2 = 4$ cm</p>	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ = $\frac{1}{2} \times 6 \times 4$ = 12 ಸೆ.ಮಿ ²	$d_1 = 10$ ಸೆ.ಮಿ $d_2 = 8$ ಸೆ.ಮಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ____

10 ನೇ ತರಗತಿ

ಗಣಿತ

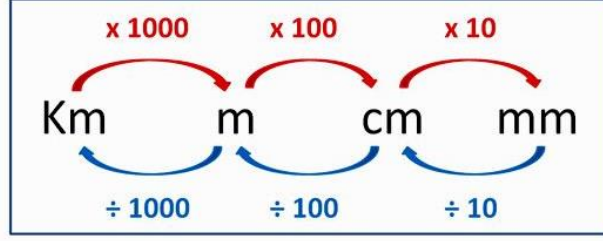
Day- 40

Date:

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 80



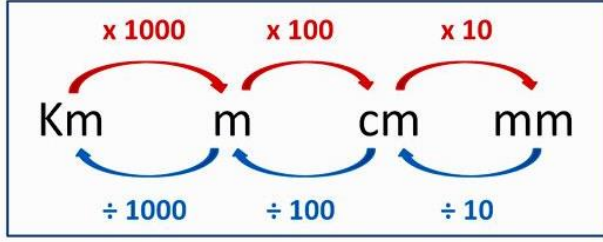
$$1 \text{ Km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್	ಮೀಟರ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಮೀಟರ್	ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್
1	42	$42 \times 1000 = 42000$	1	26000	$\frac{26000}{1000} = 26$
2	36		2	89600	
3	29		3	58500	
4	93		4	13320	
5	86		5	36910	
6	110		6	29000	

ಕ್ರ.ಸಂ	ಮೀಟರ್	ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್	ಮೀಟರ್
1	31	$31 \times 100 = 3100$	1	298	$\frac{298}{100} = 2.98$
2	84		2	6426	
3	26		3	7718	
4	44		4	4620	
5	51		5	3280	
6	62		6	4634	



$$1 \text{ Km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್	ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್	ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್
1	43	$43 \times 10 = 430$	1	500	$\frac{500}{10} = 50$
2	25		2	700	
3	50		3	980	
4	78		4	520	
5	100		5	250	
6	57		6	890	

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

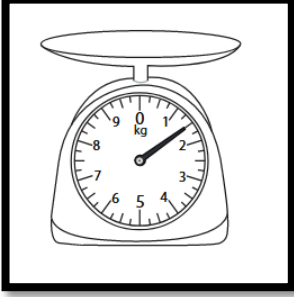
A	B	ಉತ್ತರ
1. 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	-----
2. 1 ಕಿ ಲೋ ಮೀಟರ್	10 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್	-----
3. 1 ಮೀಟರ್	1000 ಮೀಟರ್	-----
4. 9 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	9000 ಮೀಟರ್	-----
5. 9 ಮೀಟರ್	90 ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್	-----
6. 9 ಕಿಲೋಮೀಟರ್	900 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್	-----

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

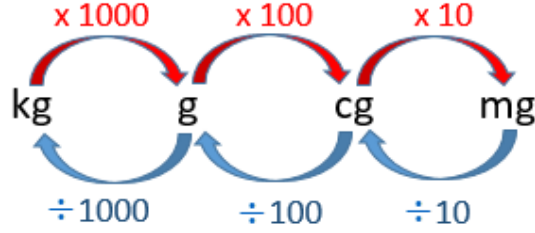
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 82

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



Converting Metric Mass



1 kg = 1000 g

1 g = 100 cg

1 cg = 10 mg

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್	ಗ್ರಾಮ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಗ್ರಾಮ್	ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್
1	16	$16 \times 1000 = 16000$	1	200000	$\frac{200000}{1000} = 200$
2	6		2	400000	
3	8		3	80000	
4	50		4	300000	
5	83		5	30000	
6	69		6	600000	

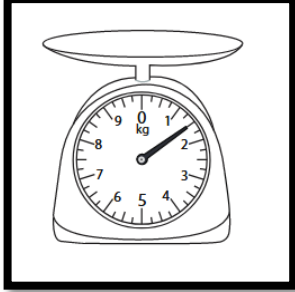
ಕ್ರ.ಸಂ	ಗ್ರಾಮ್	ಸೆಂಟಿ ಗ್ರಾಮ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಗ್ರಾಮ್	ಗ್ರಾಮ್
1	200	$20 \times 100 = 2000$	1	600	$\frac{600}{100} = 6$
2	400		2	2000	
3	800		3	4000	
4	1200		4	9000	
5	1500		5	12000	
6	1800		6	1900	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

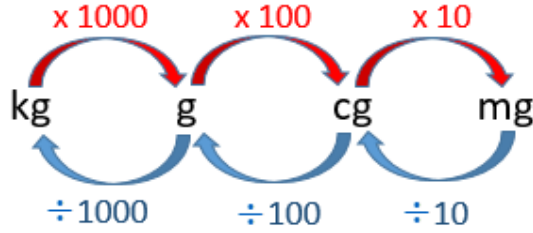
ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 83

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



Converting Metric Mass



1 kg = 1000 g

1 g = 100 cg

1 cg = 10 mg

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಗ್ರಾಮ್	ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಮ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಮ್	ಸೆಂಟಿ ಗ್ರಾಮ್
1	200	$200 \times 10 = 2000$	1	4000	$\frac{4000}{10} = 400$
2	350		2	5000	
3	410		3	6000	
4	550		4	8000	
5	630		5	12000	
6	780		6	14000	

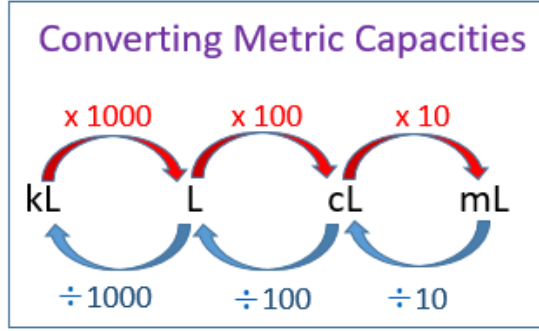
ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್	ಗ್ರಾಮ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್	ಗ್ರಾಮ್
1	0.12	$0.12 \times 1000 = 120$	7	7.4	
2	0.31		8	5.5	
3	0.06		9	4.6	
4	0.37		10	0.78	
5	5.5		11	8.3	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 84

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



1kL = 1000L

1L = 1000mL

1cL = 10 mL

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಿಲೋ ಲೀಟರ್	ಲೀಟರ್		ಲೀಟರ್	ಕಿಲೋ ಲೀಟರ್
1	65	$65 \times 1000 = 65000$	1	3000	$\frac{3000}{1000} = 3$
2	78		2	6000	
3	85		3	8000	
4	115		4	12000	
5	198		5	15000	
6	263		6	18000	

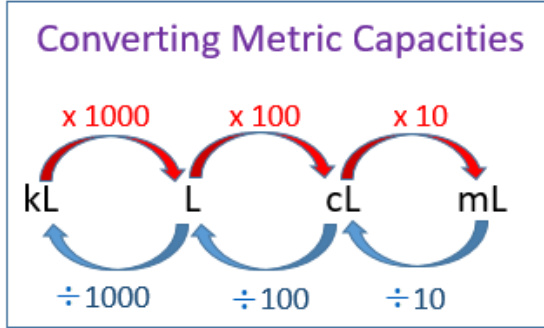
ಕ್ರ.ಸಂ	ಲೀಟರ್	ಸೆಂಟಿ ಲೀಟರ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಲೀಟರ್	ಲೀಟರ್
1	210	$210 \times 100 = 21000$	1	50000	$\frac{50000}{100} = 500$
2	312		2	70000	
3	450		3	90000	
4	563		4	130000	
5	685		5	150000	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 85

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



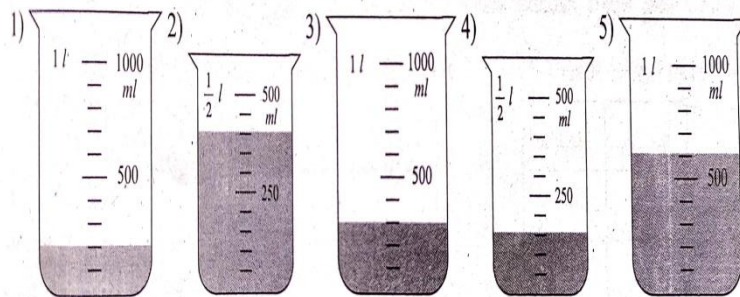
1kL = 1000L

1L = 1000mL

1cL = 10 mL

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಂಟಿ ಲೀಟರ್	ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್	ಸೆಂಟಿ ಲೀಟರ್
1	200	$200 \times 10 = 2000$	1	5000	$\frac{5000}{10} = 500$
2	350		2	8000	
3	430		3	6000	
4	520		4	4000	
5	650		5	9000	
6	710		6	12000	

1. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೀಕರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:



1) ಬೀಕರ್:1 -----

2) ಬೀಕರ್:2 -----

3) ಬೀಕರ್:3 -----

4) ಬೀಕರ್:4 -----

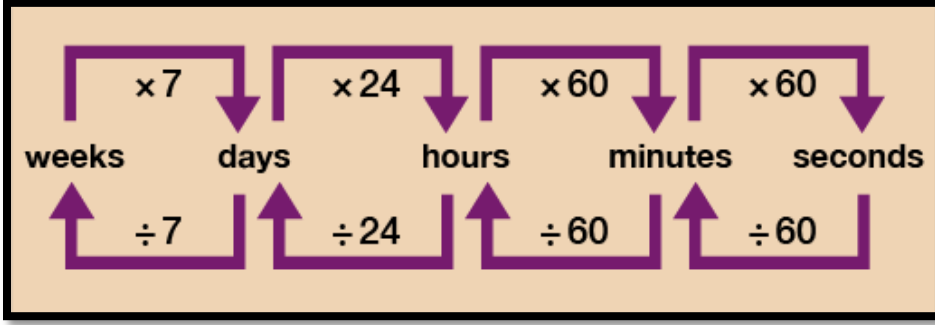
5) ಬೀಕರ್:5 -----

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 86

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



1 ವಾರ = 7 ದಿನ

1 ದಿನ = 24 ಗಂಟೆ

1 ಗಂಟೆ = 60 ನಿಮಿಷ

1 ನಿಮಿಷ = 60 ಸೆಕೆಂಡ್

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಾರ	ದಿನ		ದಿನ	ವಾರ
1	3	$3 \times 7 = 21$	1	10	$\frac{10}{7} = 1$ ವಾರ 3 ದಿನ
2	4		2	7	
3	24		3	31	
4	52		4	30	
5	100		5	365	
6	112		6	480	

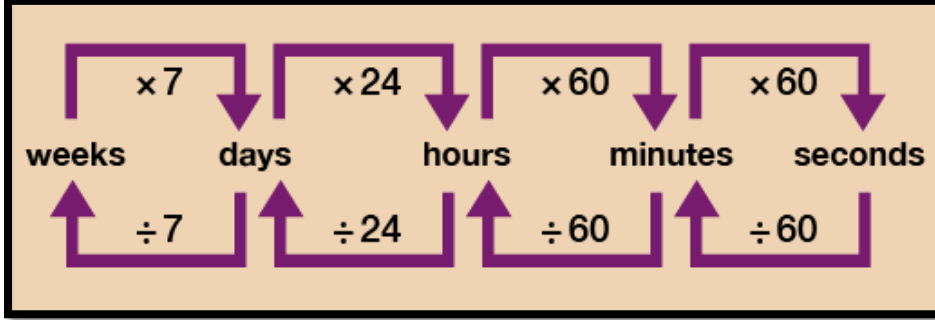
ಕ್ರ.ಸಂ	ಗಂಟೆ	ನಿಮಿಷ	ಕ್ರ.ಸಂ	ನಿಮಿಷ	ಗಂಟೆ
1	6	$6 \times 60 = 360$	1	360	$\frac{360}{60} = 6$
2	4		2	120	
3	12		3	540	
4	8		4	780	
5	10		5	900	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:-87

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಏಕಮಾನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ



1 ವಾರ = 7 ದಿನ

1 ದಿನ = 24 ಗಂಟೆ

1 ಗಂಟೆ = 60 ನಿಮಿಷ

1 ನಿಮಿಷ = 60 ಸೆಕೆಂಡ್

ಕ್ರ.ಸಂ	ನಿಮಿಷ	ಸೆಕೆಂಡ್	ಕ್ರ.ಸಂ	ಸೆಕೆಂಡ್	ನಿಮಿಷ
1	80	$80 \times 60 = 4800$	1	3600	$\frac{3600}{60} = 60$
2	120		2	1200	
3	240		3	1800	
4	360		4	2400	
5	420		5	4200	
6	540		6	5400	

ಪರಿವರ್ತನೆ

ಪರಿವರ್ತನೆ

1	3 ಗಂ 17 ನಿಮಿಷ	$= 3 \times 60 + 17$ $= 180 + 17$ $= 197$ ನಿಮಿಷ	1	4 ಗಂ 7 ನಿ 23 ಸೆ	$= 4 \times 60 \times 60 + 7 \times 60 + 23$ $= 14400 + 420 + 23$ $= 14843$ ಸೆಕೆಂಡ್
2	9 ಗಂ 26 ನಿಮಿಷ		2	16 ಗಂ 29 ನಿ 40 ಸೆ	
3	8 ಗಂ 20 ನಿಮಿಷ		3	20 ಗಂ 58 ನಿ 28 ಸೆ	
4	2 ಗಂ 46 ನಿಮಿಷ		4	10 ಗಂ 32 ನಿ 50 ಸೆ	
5	21 ಗಂ 30 ನಿಮಿಷ		5	13 ಗಂ 18 ನಿ 46 ಸೆ	

ಸೇತುಬಂಧ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳ ಸರಣಿ

ಸ್ವಯಂ ಕಲಿಕೆ- ಸಂತಸ ಕಲಿಕೆ

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆ:- 88

ಘಾತಾಂಕಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

$$9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$$

ಘಾತಾಂಕ	ವಿಸ್ತರಣೆ	ಘಾತಾಂಕದ ಬೆಲೆ
10^2	10×10	100
12^2	12×12	144
6^3		
7^3		
8^3		
9^3		
5^3	$5 \times 5 \times 5$	125

ಘಾತಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆ :

ವಿಸ್ತರಣಾ ರೂಪ	ಘಾತಾಂಕ ರೂಪ
$2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^4
$13 \times 13 \times 13$	
$m \times m \times m \times m \times m$	m^5
$(ab) \times (ab) \times (ab)$	
$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$	
$-10 \times -10 \times -10 \times -10$	-10^4
$q \times q \times q \times q \times q$	

ವಿಶೇಷ : ಘಾತ ಸೂಚಿ ಋಣ ಚಿಹ್ನೆ (-) ಹೊಂದಿದ್ದರೆ

$$1) 3^{-1} = \frac{1}{3}$$

$$2) 4^{-2} = \frac{1}{4^2}$$

$$3) 5^{-3} = \frac{1}{5^3}$$

ಋಣ ಘಾತ ಸೂಚಿ ಇರುವ ಘಾತಾಂಕಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.

ಋಣ ಘಾತಸೂಚಿ ಇರುವ ಘಾತಾಂಕಗಳು	ರೂಪಾಂತರ	ವಿಸ್ತರಣೆ.
3^{-3}	$\frac{1}{3^3}$	$\frac{1}{3 \times 3 \times 3}$
2^{-4}		
3^{-1}		
$(ab)^{-1}$		
8^{-2}		
6^{-1}	$\frac{1}{6^1}$	$\frac{1}{6}$
9^{-2}		

ಗಮನಿಸು :

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ನಾಲ್ಕು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಗೋಚರವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

6 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ 4 ಅಂಶಗಳು ಅಗೋಚರವಾಗಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

- 6 ಕ್ಕೆ ಧನ ಚಿಹ್ನೆ (+) ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೂಚಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. + 6 ಹೀಗೆ..... ಇರುತ್ತದೆ.
- 6 ಕ್ಕೆ ಛೇದದಲ್ಲಿ 1 ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸೂಚಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. $\frac{6}{1}$ ಹೀಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- 6 ಕ್ಕೆ ಸಹಗುಣಕ 1 ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸೂಚಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. 1 x 6 ಹೀಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- 6 ಕ್ಕೆ ಘಾತ ಸೂಚಿ 1 ಇರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸೂಚಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. 6^1 ಹೀಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಂದರೆ :

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಘಾತ ಬರೆದಿಲ್ಲ ಅಂದರೂ ಕೂಡ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಘಾತ ಸೂಚಿ 1 ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳು: 1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2. $(a^m)^n = a^{mn}$

3. $a^m \times b^m = (ab)^m$

4. $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

5. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

ಸೂಕ್ತ ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮ ಬಳಸಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ

ಲೆಕ್ಕ	ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿಯಮ ಬರೆಯಿರಿ	ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮ ರಂತೆ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.	ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಗೊಳಿಸುವುದು.	ಉತ್ತರ
$5^2 \times 5^3$	$a^m \times a^n = a^{m+n}$	5^{2+3}	$5^{2+3} = 5^5 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	15625
$3^2 \times 3^3$				
$\frac{3^3}{3^2}$		3^{3-2}	3	3
$\frac{6^3}{6^2}$				
$\frac{2^2}{5^2}$				
$2^{-2} \times 5^{-2}$				
$3^{-2} \times 6^{-2}$				
$16^2 \times 6^2$				
$14^2 \times 7^2$				
$(4^2)^3$	$(a^m)^n = a^{mn}$	$4^{2 \times 3}$	$4^6 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4096
$(4^2)^3$				
$(3^2)^3$				