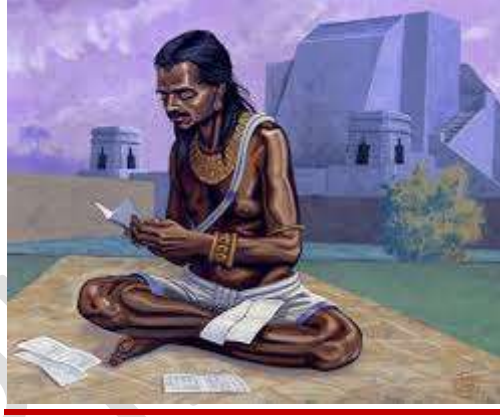


# గణితం

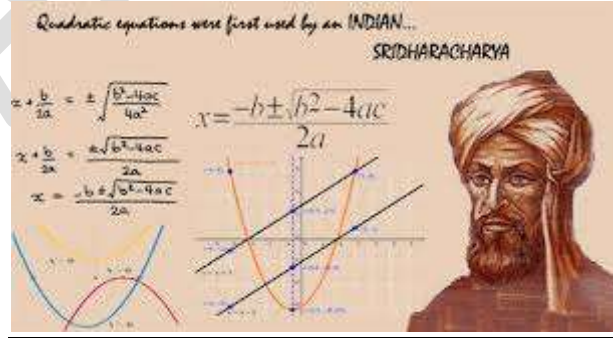
10<sup>th</sup> Class (T.M) Reading Material

**భారతీయ గణిత శాస్త్రవేత్త బ్రహ్మగుప్తుడు**

( వర్గసమీకరణాన్ని సాధించడానికి మొట్టమొదట సూత్రాన్ని ప్రతిపాదించాడు )



శ్రీధరాచార్య



Prepared By

**AVULA HARIKRISHNA YADAV**

M.Sc., B.Ed

## 5. వర్గసమీకరణాలు

**వర్గసమీకరణము** :-  $a \neq 0$  మరియు  $a, b, c \in R$  అవుతూ  $ax^2 + bx + c = 0$  రూపంలో వుండే

సమీకరణాలను  $x$  లో వర్గసమీకరణాలు అంటారు.

- వర్గసమీకరణ సాధారణ రూపం  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0, a, b, c \in R$ ).
- ఏదైనా వాస్తవ సంఖ్య  $\alpha$  కు  $a\alpha^2 + b\alpha + c = 0$  అయిన  $\alpha$  ను  $ax^2 + bx + c = 0$  వర్గసమీకరణ మూలము అంటాము.
- $ax^2 + bx + c$  అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యవిలువలు  $ax^2 + bx + c = 0$  అనే వర్గసమీకరణ మూలాలు ఒక్కటే.

**వర్గసమీకరణాన్ని సాధించు పద్ధతులు** :-

1. కారణాంక పద్ధతిన వర్గసమీకరణాన్ని సాధించుట.
2. వర్గమును పూర్తిచేయుట ద్వారా వర్గసమీకరణాన్ని సాధించుట.

**శ్రీధరాచార్య సూత్రం** :-

$ax^2 + bx + c = 0$  సమీకరణంలో  $b^2 - 4ac \geq 0$  అయిన

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

పై సూత్రాన్ని మొట్టమొదట భారతీయ గణిత శాస్త్రవేత్త శ్రీధరాచార్య కనుగొన్నడు కావున దీనిని శ్రీధరాచార్య సూత్రం అంటారు. దీనిని వర్గసమీకరణ మూలాలను కనుగొనుటకు ఉపయోగిస్తారు.

పై సూత్రంలో  $b^2 - 4ac$  ను విచక్షణి అంటారు. విచక్షణిని  $D$  (discriminant) అనే అక్షరంచే సూచిస్తారు.

మూలాల స్వభావం విచక్షణి పై ఆధారపడి వుండును.

- $ax^2 + bx + c = 0$  సమీకరణంలో
- $b^2 - 4ac > 0$  అయిన మూలాలు వాస్తవాలు.
- $b^2 - 4ac = 0$  అయిన మూలాలు వాస్తవాలు మరియు సమానాలు
- $b^2 - 4ac < 0$  అయిన మూలాలు సంకీర్ణాలు.