

द्विघात समीकरण

मुख्य-बिंदु और सूत्र :

1. समीकरण $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ द्विघात समीकरण है, जिसमें a, b, c वास्तविक संख्याएँ हैं। उदाहरण $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

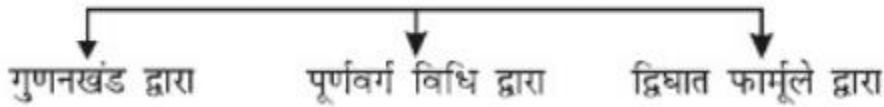
2. द्विघात समीकरण के मूल

एक वास्तविक संख्या a को द्विघात समीकरण का मूल कहा जा सकता है यदि $aa^2 + ba + c = 0$

3. मूलों की संख्या—एक द्विघात समीकरण के दो मूल होते हैं।

द्विघात समीकरण हल करने की विधि

4.



5. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के निम्न मूल हैं

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

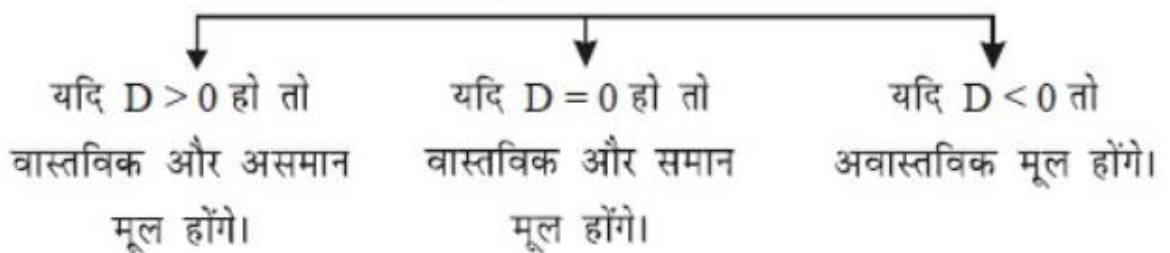
6. विविक्तकर किसी द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के लिए विविक्तकर $D = b^2 - 4ac$ होता है।

अर्थात् $D = b^2 - 4ac$ होने पर द्विघात समीकरण के मूल निम्न हैं

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, x = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

मूलों का स्वभाव

7.



8. यदि α, β किसी द्विघात बहुपद के शून्यक हो, तो बहुपद $p(x) = k [x^2 - (\text{शून्यकों का योग})x + \text{शून्यकों का गुणनफल}]$ जहाँ k कोई वास्तविक संख्या है तथा $k \neq 0$