

द्विघात समीकरण

Q.1) निम्नलिखित द्विघात समीकरणों में से कौन-कौन से द्विघात समीकरण है ?

(A) $3x^2 = 5$

(B) $x^2 + 2x + 3 = 0$

(C) $x^3 + 1 = 3x^2$

(D) $(x + 1)(x + 3) = 2x + 1$

(E) $x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2}$

(F) $x^2 + \sqrt{x} + 1 = 0$

Q.2) निम्नलिखित में से कौन कौन से समीकरण द्विघात समीकरण है ।

(i) $3x^2 + 5 = x^3 + 1$

(ii) $(5y + 1)(3y - 1) = y + 1$

(iii) $\frac{x^2+1}{x+1} = \frac{5}{2}$

(iv) $3x + 2x^2 = 5x - 4$

Q.3) निम्नलिखित द्विघात समीकरणों में कौन कौन से समीकरण मानक रूप में है । जो मानक रूप में नहीं है । उन्हें मानक रूप में लिखिए ?

(i) $3y^2 - 2 = y + 1$

(ii) $5 - 3x - 2x^2 = 0$

(iii) $(3t - 1)(3t + 1) = 0$

(iv) $5 - x = 3x^2$

Q.4) निम्नलिखित समीकरणों को गुणनखंड विधि द्वारा हल कीजिए ।

1. $(2x + 3)(x + 2) = 0$

2. $x^2 + 3x - 18 = 0$

3. $3x^2 - 4x - 7 = 0$

4. $x^2 - 5x - 6 = 0$

5. $25x^2 - 10x + 1 = 0$

6. $4x^2 - 8x + 3 = 0$



Q.5) बिना मूल ज्ञात किए, निम्न समीकरणों के मूलों की प्रकृति पर टिप्पणी कीजिए:

(i) $3x^2 - 7x + 2 = 0$

(ii) $4x^2 - 12 + 9 = 0$

(iii) $25x^2 + 20x + 4 = 0$

(iv) $x^2 - x + 1 = 0$

Q.6) द्विघात सूत्र से निम्न समीकरण को हल कीजिए।

(i) $y^2 - 14y + 13$

(ii) $x^2 - 15x + 50 = 0$

(ii) $21 + x = 2x^2$

(iii) $2x^2 - x - 6 = 0$

Q.7) यदि दो क्रमागत सम संख्याओं के वर्गों का योगफल 164 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

Q.8) दो क्रमागत विषम पूर्णाकों के वर्गों का योगफल 290 है। पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

Q.9) एक आयताकार बाग की लम्बाई उसकी चौड़ाई से 7 मीटर अधिक है। यदि बाग का क्षेत्रफल 144 वर्ग मी हो, तो बाग की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

Q.10) दो अंकों की एक संख्या का दहाई का अंक, इकाई के अंक के दुगुने से 2 अधिक है। यदि अंकों का गुणनफल 24 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.11) दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 13 यदि इनके वर्गों का योग 89 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.12) दो संख्याओं का योगफल 15 है। यदि इसके व्युत्क्रमों का योगफल $\frac{3}{10}$ हो तो दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

Q.13) एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ $x - 1$, x तथा $x + 1$ हैं। का मान ज्ञात कीजिए व त्रिभुज की भुजाएँ ज्ञात कीजिए। {NIOS Board 2014}

Q.14) एक समकोण त्रिभुज का कर्ण 13 सेमी है। यदि शेष दो भुजाओं में 7 सेमी का अंतर हो, तो शेष दोनों भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

Q.15) दो वर्गों के क्षेत्रफलों के योगफल 41 वर्ग सेमी है। यदि उनके परिमापों का योगफल 36 सेमी हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

Q.16) एक दो अंकों की संख्या के अंकों का गुणनफल 12 है। यदि संख्या में 9 जोड़ दिया जाए, तो अंकों के स्थान पलट जाते हैं।

