



APEX CLASSES
A family of learning

गणित फॉर्मूला बुक

अध्यायानुसार तथा विषयानुसार

For Class 10

NCERT के नए पाठ्यक्रम पर आधारित

- ✓ परिभाषा
- ✓ सूत्र
- ✓ प्रमेय
- ✓ महत्वपूर्ण टिप्पणियाँ

www.theapexclasses.com

2022

100%
Success



‘चार्ट बुक’ प्रस्तावना



गणित विषय पर यह चार्ट बुक विशेष रूप से कक्षा 10 वीं के छात्रों के लिए बनाया गया है। यह एक Quick Revision के रूप में कार्य करेगा और छात्रों को परीक्षा से कुछ समय पहले सम्पूर्ण पाठ्यक्रम को Revision में लाभदायी होगा।

प्रकरण :

1)	वास्तविक संख्याएँ	6)	त्रिभुज	10)	वृत्तों के संबंधित क्षेत्रफल
2)	बहुपद	7)	निर्देशांक ज्यामिति	11)	रचनाएँ
3)	दो चार वाले रैखिक समीकरण युग्म	8)	त्रिकोणमिति का परिचय और त्रिकोणमिति के अनुप्रयोग	12)	पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन
4)	द्विघात समीकरण			13)	सांख्यिकी
5)	समान्तर श्रेढ़ियाँ	9)	वृत्त	14)	प्रायिकता

इस चार्ट बुक में निम्नलिखित चीजों का समावेश है :

1. परिभाषा तथा सूत्र
2. महत्वपूर्ण प्रमेय तथा गुणधर्म
3. महत्वपूर्ण टिप्पणियाँ

For Color Premium Notes Visit : www.theapexclasses.com

Apex Classes

Apex classes (A family of learning) is a learning platform where lots of educational content available for various board exams ,Competitive Exam


द्विघात समीकरण (**Quadratic Equations**)

एक बहुपद जिसका घात 2 हो, उसे द्विघात बहुपद कहते हैं। और उसकी तुलना शून्य से करने पर द्विघात समीकरण हो जाता है।
 $Ax^2 + bx + c = 0$, के रूप में लिखा गया समीकरण जहाँ a, b तथा c वास्तविक संख्याएँ हैं, तथा $a \neq 0$ एक द्विघात समीकरण कहलाता है।

गुणनखंड विधि (Factorization Method)	पूर्ण वर्ग बनाने की विधि Completing The Square Method	द्विघाती सूत्र विधि Quadratic Formula Method
$ax^2 + bx + c = 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$ax^2 + bx + c = 0$
चरण 1 a और c का गुणा करने पर हमें h प्राप्त होता है	चरण 1 पुरे समीकरण को a से भाग दें	चरण 1 a, b तथा c को उनको चिन्हों के साथ लें
चरण 2 दो संख्याएँ निकालिये जिनका गुणनफल h तथा योगफल b आता है	चरण 2 अचर पद c/a को बराबर के दाहिनी ओर लें	चरण 2 ज्ञात करें $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
चरण 3 यह दो संख्याएँ a तथा b भी हो सकती है या कोई और जैसे (p, q)	चरण 3 अब बराबर के दाहिनी ओर $(\frac{1}{2} \times X)^2$ गुणांक को जोड़े।	चरण 3 $X = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ अथवा $x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
चरण 4 मध्य पद को उन्ही दो संख्याओं के रूप में विभक्त करके समान गुणनखंड एक साथ ले ले	चरण 4 अब बराबर के बाए ओर के पदों को $(X + \frac{b}{2a})^2$ के रूप में लिखा जा सकता है जहाँ b यह x का गुणक है	यह X के दो मुल है इनका मान प्राप्त करें।
चरण 5 अंत में हमें दो रैखिक समीकरणों का गुणनखंड प्राप्त होगा जिसकी तुलना शून्य से करने पर हमें x के मूल्य प्राप्त होंगे।	चरण 5 अब दोनों ओर वर्गमूल लेने पर तथा हल करने पर x का मूल प्राप्त किया जा सकता है	

मूलों की प्रकृति (Nature of Roots) $D = b^2 - 4ac$

D - विविक्तकर यह निश्चित करता है कि द्विघात समीकरण के मूल वास्तविक है अथवा नहीं तथा मूल भिन्न है या समान।

Condition : 

D = 0, दो समान वास्तविक मूल
D > 0, दो भिन्न वास्तविक मूल
D < 0, कोई वास्तविक मूल नहीं (दो भिन्न अवास्तविक मूल)

कृपया ध्यान रखें

- ☞ द्विघाती सूत्र , पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से प्राप्त किया गया है।
- ☞ कोई बहुपद द्विघाती है या नहीं यह देखने के लिए बहुपद को सरल करके उसका सबसे बड़ा घात देखें और तय करें
- ☞ शब्द प्रश्नावली में हल प्राप्त करने के लिए हमें पाइथागोरस प्रमेय, क्षेत्रफल, गुणनफल जैसे शब्दों पर ध्यान देते हुए द्विघात समीकरण प्राप्त करना होगा
- ☞ प्राप्त किये गए हल सही है या नहीं देखने के लिए प्रश्न में दिए गए शर्तों के अनुसार जांच लें
- ☞ गति = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$, सूत्र का इस्तेमाल, दूरी तथा समय से सम्बंधित प्रश्नों में किया जा सकता है | तथा नीचे दिए गए रूपांतरण को ध्यान में रखें
 1 घंटा = 60 मिनट, 1 मिनट = 60 सेकंड

$ax^2 + bx + c = 0$ का विवेचक या विविक्तकर	$ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों की प्रकृति	$ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों के मान
$b^2 - 4ac > 0$	वास्तविक और असमान	$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$b^2 - 4ac = 0$	वास्तविक और बराबर	$\frac{-b}{2a}, \frac{-b}{2a}$
$b^2 - 4ac < 0$	वास्तविक नहीं	वास्तविक मान नहीं