



# FORMATIVE ASSESSMENT MANUAL FOR TEACHERS

**MATHEMATICS**

**CLASS – X**



**CENTRAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION**

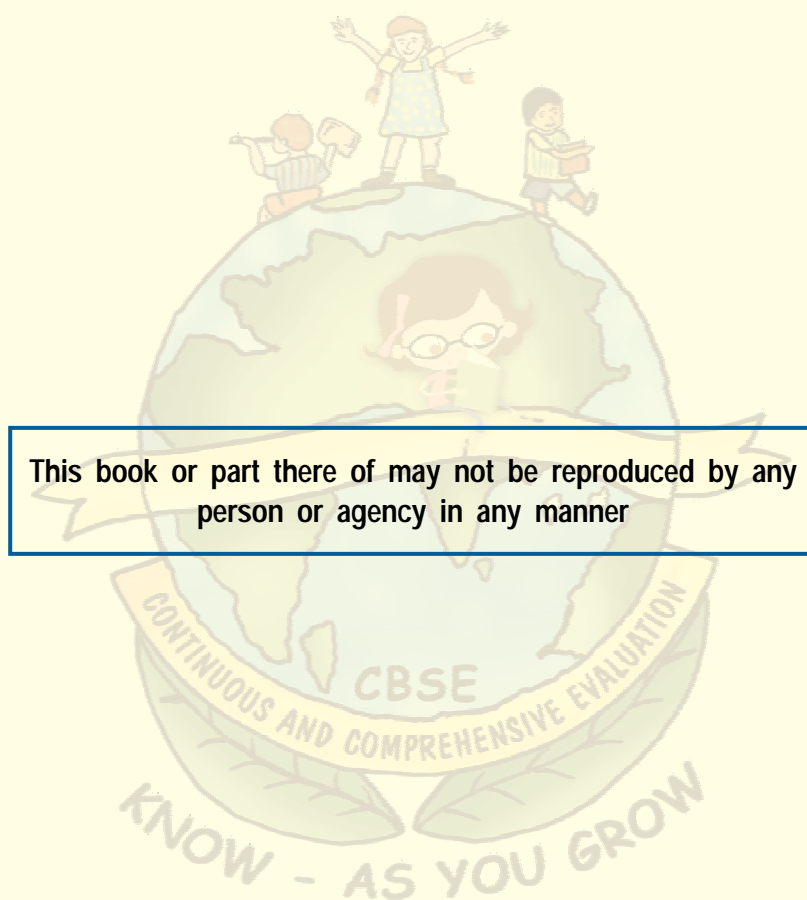
SHIKSHA KENDRA, 2, COMMUNITY CENTRE, PREET VIHAR, DELHI-110 092 INDIA

Formative Assessment Manual for Teachers Mathematics Class X

PRICE : Rs.

FIRST EDITION 2010 CBSE, India

COPIES:



**PUBLISHED BY** : The Secretary, Central Board of Secondary Education, Shiksha Kendra, 2, Community Centre, Preet Vihar, Delhi-110092

**DESIGN, LAYOUT PRINTED BY** : Chandu Press, D-97, Shakarpur, New Delhi-110092, Phone : 011-22424396, 22526936

# भारत का संविधान

## उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक <sup>1</sup>[ सम्पूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य ] बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को:

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,  
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म  
और उपासना की स्वतंत्रता,  
प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त कराने के लिए, तथा उन सब में, व्यक्ति की गरिमा और <sup>2</sup> [ राष्ट्र की एकता और अखण्डता ] सुनिश्चित करने वाली बंधुता बढ़ाने के लिए दृढ़संकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख 26 नवम्बर, 1949 ई० को एतद्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।

1. संविधान ( बयालीसवां संशोधन ) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा ( 3.1.1977 ) से “प्रभुत्व-संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य” के स्थान पर प्रतिस्थापित।
2. संविधान ( बयालीसवां संशोधन ) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा ( 3.1.1977 से ), “राष्ट्र की एकता” के स्थान पर प्रतिस्थापित।

## भाग 4 क

### मूल कर्तव्य

51 क. मूल कर्तव्य - भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह -

- ( क ) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;
- ( ख ) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;
- ( ग ) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखे;
- ( घ ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;
- ( ङ ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभाव से परे हों, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध हैं;
- ( च ) हमारी सामाजिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परीक्षण करें;
- ( छ ) प्राकृतिक पर्यावरण की जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी, और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करें तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;
- ( ज ) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करें;
- ( झ ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखें और हिंसा से दूर रहें;
- ( ञ ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करें जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई उंचाइयों को छू ले।

# THE CONSTITUTION OF INDIA

## PREAMBLE

**WE, THE PEOPLE OF INDIA**, having solemnly resolved to constitute India into a <sup>1</sup> (**SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC**) and to secure to all its citizens :

**JUSTICE**, social, economic and political;

**LIBERTY** of thought, expression, belief, faith and worship;

**EQUALITY** of status and of opportunity; and to promote among them all

**FRATERNITY** assuring the dignity of the individual and the <sup>2</sup> [unity and integrity of the Nation];

**IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY** this twenty-sixth day of November, 1949, do **HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.**

1. Subs. by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "Sovereign Democratic Republic (w.e.f. 3.1.1977)
2. Subs. by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "unity of the Nation (w.e.f. 3.1.1977)

# THE CONSTITUTION OF INDIA

## Chapter IV A

### Fundamental Duties

#### ARTICLE 51A

##### **Fundamental Duties - It shall be the duty of every citizen of India-**

- (a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;
- (b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;
- (c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;
- (d) to defend the country and render national service when called upon to do so;
- (e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;
- (f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;
- (g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wild life and to have compassion for living creatures;
- (h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;
- (i) to safeguard public property and to abjure violence;
- (j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement.

# CONTENTS

- Acknowledgements
- Preface
- Continuous and Comprehensive Evaluation
- School Based Continuous & Comprehensive Evaluation and formative Assessment
- Description of Formative Assessment Tasks and Rubric for Assessment
- Distribution of Math Lab Activities

	<b>Page No.</b>
<b>Chapter-1 Real Numbers</b>	<b>1</b>
<b>Chapter-2 Polynomials</b>	<b>19</b>
<b>Chapter-3 Pair of Linear Equations in Two Variables</b>	<b>36</b>
<b>Chapter-4 Quadratic Equations</b>	<b>59</b>
<b>Chapter-5 Airthmetic Progression</b>	<b>73</b>
<b>Chapter-6 Triangles</b>	<b>81</b>
<b>Chapter-7 Coordinate Geometry</b>	<b>91</b>
<b>Chapter-8 Introduction to Trigonometry</b>	<b>106</b>
<b>Chapter-9 Some Applications of Trigonometry</b>	<b>111</b>
<b>Chapter-10 Circles</b>	<b>121</b>
<b>Chapter-11 Constructions</b>	<b>128</b>
<b>Chapter-12 Area Related to Circles</b>	<b>133</b>
<b>Chapter-13 Surface Areas &amp; Volumes</b>	<b>142</b>
<b>Chapter-14 Statistics</b>	<b>156</b>
<b>Chapter-15 Probability</b>	<b>169</b>



# Acknowledgements

## ADVISORY

- Shri Vineet Joshi, Chairman – CBSE
- Smt. Chitralekha Gurumurthy, Director – Academic
- Dr. Sadhana Parashar, Head – Innovation & Research

## MONITORING & EDITING COMMITTEE

- Dr. Srijata Das, Education Officer, CBSE
- Mrs. Anita Sharma, Principal, S.D. Public School, Delhi
- Mrs. Rashmi Kathuria, P.G.T., Kulachi Hansraj Model School, Delhi

## MATERIAL PRODUCTION GROUP

- Shri G.D. Dhall, Retd. Reader, N.C.E.R.T., Delhi
- Mrs. Anita Sharma, Principal, S.D. Public School, Delhi
- Mrs. Shuchi Goyal, P.G.T., The Air Force School, Delhi
- Shri J.C. Nijhawan, Retd. Principal, DOE, Delhi
- Mrs. Rashmi Kathuria, P.G.T., Kulachi Hansraj Model School, Delhi
- Ms. Reemu Verma, T.G.T., K.V. Masjid Moth, Delhi

## Co-ordination

- Mr. P. Mani, Education Officer
- Mr. S.K. Jena, Asstt. Education Officer

