Haryana Board

Syllabus

2023-24

aglasem.com

हरियाणा विद्यालय शिक्षा बोर्ड

पाठ्यक्रम एवं अध्यायवार अंको का विभाजन(2023-24)

कक्षा- XI **विषय: गणित** **कोड:835**

सामान्य निर्देश:

1. पूरे पाठ्यक्रम पर आधारित वार्षिक परीक्षा होगी।

2. वार्षिक परीक्षा 80 अंकों की होगी और आंतरिक मूल्यांकन 20 अंकों का होगा।

3. आंतरिक मूल्यांकन के लिए:

आवधिक मूल्यांकन होगा जिसमें शामिल होगा:

i) 6 अंकों के लिए- तीन SAT परीक्षाएं आयोजित की जाएंगी और अंतिम आंतरिक मूल्यांकन के लिए 06 अंकों का भार होगा।

ii) 2 अंकों के लिए- एक अर्धवार्षिक परीक्षा आयोजित की जाएगी और अंतिम आंतरिक मूल्यांकन के लिए 02 अंकों का भार होगा।

iii) 2 अंकों के लिए- विषय शिक्षक मूल्यांकन करेंगे और CRP (कक्षा भागीदारी) के लिए अधिकतम 02 अंक देंगे।

iv) 5 अंकों के लिए- छात्रों द्वारा किया जाने वाला एक प्रोजेक्ट कार्य और अंतिम आंतरिक मूल्यांकन के लिए 05 अंकों का भार होगा।

v) 5 अंकों के लिए- विद्यार्थी की उपस्थिति के निम्नानुसार 05 अंक प्रदान किए जाएगें:

75% से 80% तक - 01 अंक
80% से अधिक से 85% तक - 02 अंक
85% से अधिक से 90% तक - 03 अंक
90% से अधिक से 95% तक - 04 अंक
95% से अधिक से 100% तक - 05 अंक

पाठ्यक्रम संरचना (2023-24)

कक्षा- XI **विषय: गणित** **कोड:835**

क्रम संख्या	इकाई	अध्याय	अंक
I	समुच्चय एवं फलन	समुच्चय	23
		संबंध एवं फलन	
		त्रिकोणमितीय फलन	
II	बीजगणित	सम्मिश्र संख्याएं और द्विघातीय समीकरण	25
		रैखिक असमिकाएं	
		क्रमचय और संचय	
		द्विपद प्रमेय	
		अनुक्रम तथा श्रेणी	
III	समन्वय ज्यामिति	सरल रेखाएं	15
		शंकु परिच्छेद	
		त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय	
IV	गणना	सीमा तथा अवकलज	5
V	सांख्यिकी एवं प्रायिकता	सांख्यिकी	12
		प्रायिकता	
कुल			80
आंतरिक मूल्यांकन			20
कुल योग			100

इकाई I: समुच्चय एवं फलन

अध्याय 1: समुच्चय

समुच्चय और उनका निरूपण, रिक्त समुच्चय, परिमित और अपरिमित समुच्चय, समान समुच्चय, उप समुच्चय, वास्तविक संख्याओं के समुच्चय के उप समुच्चय, अंतराल R के उपसमुच्चय के रूप में, सार्वत्रिक समुच्चय, वेन आरेख, समुच्चयों पर संक्रियाएं (सम्मिलन, सर्वनिष्ठ, अंतर), समुच्चय का पूरक, पूरको के कुछ गुणधर्म,

अध्याय 2: संबंध एवं फलन:

क्रमित युग्म, समुच्चयों का कार्तीय गुणन, दो समुच्चयों के कार्तीय गुणन के अवयवों की संख्या, स्वयं के साथ वास्तविक संख्याओं के समुच्चय का कार्तीय गुणन (R×R×R तक), संबंध की परिभाषा, संबंध का दृष्टि चित्रण, संबंध के प्रांत, सहप्रांत एवं परिसर, संबंध के विशेष प्रकार के रूप में फलन, फलन का दृष्टि चित्रण, प्रांत, सहप्रांत एवं परिसर, वास्तविक मान फलन, इनका प्रांत एवं परिसर, कुछ फलन और उनके आलेख, वास्तविक फलनो का बीजगणित।

अध्याय 3: त्रिकोणमितीय फलन

धनात्मक व ऋणात्मक कोण, डिग्री माप, रेडियन माप, डिग्री और रेडियन के मध्य संबंध, एक इकाई वृत्त के द्वारा त्रिकोणमितीय फलन की परिभाषा, त्रिकोणमितीय फलनों के चिह्न, त्रिकोणमितीय फलनों का प्रांत तथा परिसर एवं उनके आलेख, दो कोणों के योग और अंतर का त्रिकोणमितीय फलन।

इकाई II : बीजगणित

अध्याय 4: सम्मिश्र संख्याएं और द्विघातीय समीकरण

सम्मिश्र संख्याएं, सम्मिश्र संख्याओं का बीजगणित, सम्मिश्र संख्या का मापांक और संयुग्मी, आर्गंड़ तल।

अध्याय 5: रैखिक असमिकाएं

रैखिक असमिकाएं, एक चर राशि के रैखिक असमिकाओं का बीजगणितीय हल और उनका आलेखीय निरूपण।

अध्याय 6: क्रमचय और संचय

गणना का आधारभूत सिद्धांत, क्रमचय एवं संचय क्रमगुणित संकेतन, p(n,r) एवं C(n,r) के लिए सूत्र की व्युत्पत्ति एवं इनमें संबंध, सरल अनुप्रयोग।

अध्याय 7: द्विपद प्रमेय

धन पूर्णांकों के लिए द्विपद प्रमेय, पास्कल त्रिभुज, द्विपद प्रमेय किसी धन पूर्णांक n

के लिए, सरल अनुप्रयोग ।

अध्याय 8: अनुक्रम तथा श्रेणी

अनुक्रम तथा श्रेणी, गुणोत्तर श्रेणी, गुणोत्तर श्रेणी का व्यापक पद, गुणोत्तर श्रेणी के n पदों का योगफल, गुणोत्तर माध्य, समांतर माध्य तथा गुणोत्तर माध्य के बीच संबंध ।

इकाई III: समन्वय ज्यामिति

अध्याय 9: सरल रेखाएं

पिछली कक्षाओं से द्वि-आयामी संकल्पनाओं को दोहराना, रेखा की ढाल (जब उस पर 2 बिंदु दिए गए हो, दो रेखाओं के समांतर और परस्पर लंब होने का प्रतिबंध, दो रेखाओं के बीच कोण, 3 बिंदुओं की संरेखता), रेखा के समीकरण के विविध रूप (अक्ष के समांतर, बिंदु ढाल रूप, 2 बिंदु रूप, ढाल अंतः खंड रूप, अंतः खंड रूप), एक बिंदु की रेखा से दूरी।

अध्याय 10: शंकु परिच्छेद

शंकु के परिच्छेद: वृत, दीर्घ वृत्त, परवलय और अति परवलय , एक बिंदु, एक सरल रेखा तथा प्रतिच्छेदी रेखाओं का एक युग्म शंकु परिच्छेद अपभ्रष्ट के रूप में (केवल परिचय), वृत, दीर्घ वृत्त, परवलय और अति परवलय के प्रमाणित समीकरण व उनके सामान्य गुण।

अध्याय 11: त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय

त्रिविमीय अंतरिक्ष में निर्देशांक तथा निर्देशांक तल, एक बिंदु के निर्देशांक, दो बिंदुओं के बीच की दूरी।

इकाई IV: गणना

अध्याय 12: सीमा तथा अवकलज

अवकलज को दूरी के फलन के परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित करना। सीमा का सहजानुभूत बोध, बहुपद फलनों, परिमेय फलनों, त्रिकोणमितीय फलनों, घातीय और लघुगणकीय फलनों की सीमाएं। अवकलज की परिभाषा तथा फलनों के योग, अंतर, गुणन तथा भाग द्वारा बने फलनों का अवकलन करना। बहुपद फलनों तथा त्रिकोणमितीय फलनों का अवकलज ज्ञात करना।

इकाई V: सांख्यिकी एवं प्रायिकता

अध्याय 13: सांख्यिकी

प्रकीर्णन के माप, वर्गीकृत तथा अवर्गीकृत आंकड़ों के लिए माध्य विचलन, प्रसरण तथा मानक विचलन

अध्याय 14: प्रायिकता

यादृच्छिक परीक्षण, परिणाम, प्रतिदर्श समष्टि (समुच्चय के रूप में) घटनाओं का घटित होना, घटित ना होना, घटनाओं के प्रकार, घटनाओं का बीजगणित , नि:शेष घटनाएं, परस्पर अपवर्जी घटनाएं। प्रायिकता का अभिगृहीतीय दृष्टिकोण। एक घटना की प्रायिकता। 'not' 'and' तथा 'or' घटनाओं की प्रायिकता ।

मासिक पाठ्यक्रम शिक्षण योजना (2023-24)

कक्षा- XI विषय:गणित कोड: 835

मास	विषय- वस्तु	शिक्षण कालांश	दोहराई कालांश
अप्रैल	1. समुच्चय 2. संबंध एवं फलन	30	3
मई	4. सम्मिश्र संख्याएं और द्विघातीय समीकरण 5. रैखिक असमिकाएं	24	3
जून	ग्रीष्मकालीन अवकाश / परियोजना या गतिविधि आधारित कार्य		
जुलाई	3.त्रिकोणमितीय फलन	25	5
अगस्त	6. क्रमचय और संचय 7. द्विपद प्रमेय	20	5
सितंबर	11.त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय अर्धवार्षिक परीक्षा	5	2
अक्तूबर	8.अनुक्रम तथा श्रेणी 9.सरल रेखाएं	25	3
नवंबर	10.शंकु परिच्छेद	20	3
दिसंबर	12. सीमा तथा अवकलज 13.सांख्यिकी	25	3
जनवरी	14.प्रायिकता	15	2
फ़रवरी	दोहराई	22	-

मार्च	वार्षिक परीक्षा	-	-

नोट:

- **विषय शिक्षकों को सलाह दी जाती है कि वे छात्रों को शब्दावली या अवधारणा की स्पष्टता को बढ़ाने के लिए अध्यायों में उपयोग की जाने वाली शब्दावली / परिभाषात्मक शब्दों की नोटबुक तैयार करने के लिए निर्देशित करें।**
-

निर्धारित पुस्तकें:

1. **11वीं कक्षा की गणित पाठ्य पुस्तक : [BSEH प्रकाशन (© NCERT)]**
2. **एगजांपलर प्रॉब्लम्स - कक्षा 11 (NCERT)**

प्रश्न पत्र प्रारूप (2023-24)

कक्षा- XI विषय: गणित कोड: 835

प्रश्न का प्रकार	अंक	संख्या	विवरण	कुल अंक
वस्तुनिष्ठ प्रश्न	1	20	10 बहुविकल्पीय प्रश्न, 4 एक शब्द का उत्तर, 4 रिक्त स्थानों की पूर्ति करें/सही-गलत 2 कथन कारण आधारित प्रश्न	20
अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न	2	5	5 अति लघु उत्तरीय प्रश्न जिनमें से प्रत्येक 2 अंक का है। (दो आंतरिक विकल्प उपलब्ध हैं	10
लघु उत्तरात्मक प्रश्न	3	6	3 अंकों के 5 लघु उत्तरीय प्रश्न। एक 3 अंकों का प्रश्न उच्च क्रम सोच कौशल (HOTS) का होगा(दो आंतरिक विकल्प उपलब्ध)	18
दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न	4	5	5 अंकों के 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (दो आंतरिक विकल्प उपलब्ध)	20
केस आधारित प्रश्न	3	4	**तीन केस आधारित प्रश्न होंगे जिसमें से प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का होगा**	12
कुल		**38**		**80**

BOARD OF SCHOOL EDUCATION HARYANA

Syllabus and Chapter wise division of Marks (2023-24)

Class- XI Subject: Mathematics Code:835

General Instructions:

1. There will be an Annual Examination based on the entire syllabus.

2. The Annual Examination will be of 80 marks and 20 marks weightage shall be for Internal Assessment.

3. For Internal Assessment: There will be Periodic Assessment that would include:

i) For 6 marks- Three SAT exams will be conducted and will have

a weightage of 06 marks towards the final Internal Assessment.

ii) For 2 marks- One half yearly exam will be conducted and will

have a weightage of 02 marks towards the final Internal Assessment.

iii) For 2 marks- Subject teacher will assess and give maximum 02 marks for CRP (Classroom participation).

iv) For 5 marks- A project work to be done by students and will have a weightage of 05 marks towards the final Internal Assessment.

v) For 5 marks- Attendance of student will be awarded 05 marks as:

75% to 80% - 01 marks

Above 80% - 02 marks

Above 85% - 03 marks

Above 90% - 04 marks

Above 95% - 05 marks

Course Structure (2023-24)

Class- XI **Subject: MATHEMATICS** **Code: 835**

Sr. No.	Unit	CHAPTER	Marks
I	Sets and Functions	Sets	23
		Relations and functions	
		Trigonometric functions	
II	Algebra	Complex numbers and quadratic equations	25
		Linear inequalities	
		Permutations and combinations	
		Binomial theorem	
		Sequences and series	
III	Coordinate Geometry	Straight lines	15
		Conic sections	
		Introduction to three dimensional geometry	
IV	Calculus	Limits and derivatives	5
V	Statistics and Probability	Statistics	12
		Probability	
Total			80
Internal Assessment			20
Grand Total			**100**

Unit I: Sets and Functions

1. SETS

Sets and their representations, Empty set, Finite and Infinite sets, Equal sets, Subsets, Subsets of a set of real numbers especially intervals (with notations), Universal set, Venn diagrams, Operations on sets (union, intersection, difference). Complement of a set, properties of complement.

2. RELATIONS AND FUNCTIONS

Ordered pairs. Cartesian product of sets. Number of elements in the Cartesian product of two finite sets. Cartesian product of the set of reals with itself (upto R x R x R).Definition of relation, pictorial diagrams, domain, co-domain and range of a relation. Function as a special type of relation. Pictorial representation of a function, domain, co-domain and range of a function. Real valued functions, domain and range of these functions, constant, identity, polynomial, rational, modulus, signum, exponential, logarithmic and greatest integer functions, with their graphs. Sum, difference, product and quotients of functions.

3.TRIGONOMETRIC FUNCTIONS

Positive and negative angles. Measuring angles in radians and in degrees and conversion from one measure to another. Definition of trigonometric functions with the help of unit circle. Sign of trigonometric functions. Domain and range of trigonometric functions and their graphs. Trigonometric Functions of sum and difference of two angles.

Unit II: Algebra

4. COMPLEX NUMBERS AND QUADRATIC EQUATIONS

Complex numbers, Algebra of complex numbers, The modulus and the conjugate of a complex number, Argand plane.

5. LINEAR INEQUALITIES

Linear inequalities. Algebraic solutions of linear inequalities in one variable and their representation on the number line.

6. PERMUTATIONS AND COMBINATIONS

Fundamental principle of counting. Factorial n (n!) Permutations and combinations, derivation of Formulae for P(n ,r) and C(n ,r) and their connections, simple applications.

7. BINOMIAL THEOREM

Binomial theorem for positive integral indices, Pascal's triangle, binomial theorem for positive integer n, simple applications.

8. SEQUENCES AND SERIES

Sequences and Series, Geometric Progression (G.P.), general term of a G.P., sum of n terms of a G.P., geometric mean (G.M.), relation between A.M. and G.M.

Unit III: Coordinate Geometry

9. STRAIGHT LINES

Brief recall of two dimensional geometry from earlier classes. Slope of a line (slope of a line when coordinates of any two points on the line are given, condition for parallelism and perpendicularity of lines in terms of their slopes, angle between two lines). Various forms of equations of a line: parallel to axis, point - slope form, slope-intercept form, two-point form, intercept form, Distance of a point from a line.

10. CONIC SECTIONS

Sections of a cone: circles, ellipse, parabola, hyperbola, a point, a straight line and a pair of intersecting lines as a degenerated case of a conic section. Standard equations and simple properties of circle, parabola, ellipse and hyperbola.

11. INTRODUCTION TO THREE-DIMENSIONAL GEOMETRY

Coordinate axes and coordinate planes in three dimensions. Coordinates of a point. Distance between two points.

Unit IV: Calculus

12. LIMITS AND DERIVATIVES

Derivative introduced as rate of change both as that of distance function and geometrically. Intuitive idea of limit. Limits of polynomials and rational functions trigonometric, exponential and logarithmic functions. Definition of derivative, derivative of sum, difference, product and quotient of functions. Derivatives of polynomial and trigonometric functions.

Unit V: Statistics and Probability

13. STATISTICS

Measures of Dispersion: Range, Mean deviation, variance and standard deviation of ungrouped/grouped data.

14. PROBABILITY

Events; occurrence of events, types of events, algebra of events (‘not’, ‘and’ and ‘or’ events), exhaustive events, mutually exclusive events, Axiomatic (set theoretic) probability, Probability of an event, probability of ‘not’, ‘and’ and ‘or’ events.

Month wise Syllabus Teaching Plan (2023-24)

Class-XI Subject: MATHEMATICS Code: 835

Month	Subject- content	Teaching Periods	Revision Periods
April	1. Sets 2. Relations and functions	30	3
May	**4.** Complex numbers and quadratic equations **5.** Linear inequalities	24	3
June	SUMMER VACATION/ PROECT AND ACTIVITY BASED WORK		
July	3. Trigonometric functions	25	5
August	**6.** Permutation and Combination **7.** Binomial Theorem	20	5
September	**11.** Introduction to three dimensional geometry Half Yearly Examination	5	2
October	8. Sequence and Series 9. Straight Lines	25	3
November	10. Conic Sections	20	3
December	12. Limits and Derivatives 13. Statistics	25	3
January	14.Probability	15	2

February	**Revision**	22	-
March	**Annual Examination**		

Note:

- **Subject teachers are advised to direct the students to prepare notebook of the Terminology/Definitional Words used in the chapters for enhancement of vocabulary or clarity of the concept.**

Prescribed Books:

1. Mathematics textbook for class XI by BSEH PUBLICATION (© NCERT)

2. Exemplar Problems: Mathematics - Class XI (NCERT)

Question Paper Design (2023-24)

Class-XI Subject: Mathematics Code: 835

Type of Question	Marks	No.	Description	Total Marks
Objective Questions	1	20	10 Multiple Choice Questions, 4 one word answer, 4 fill in the blanks/True-false,2 Assertion reason based question	20
Very Short Answer Type Question	2	5	5 Very Short Answer type questions of 2 marks each. (Two internal choice available)	10
Short Answer Type Question	6	3	5 Short Answer type questions of 3 marks each. One 3 marks question will be of higher order thinking skills (HOTS)(Two internal choice available)	18
Essay Answer Type Question	5	4	4 Long Answer type questions of 5 marks each ((Two internal choice available)	20
source based/ case based/ passage based /integrated units of assessment	4	3	3 Source based /case based/ passage based /integrated units of assessment 4 marks each	12
Total		**38**		**80**