



आधिकारिक पाठ्यक्रम 2025-26

OFFICIAL SYLLABUS 2025-26

गणित / Mathematics

कोड: I-5007

कक्षा बारवी/ Class-12th

विषय का नाम Subject Name	कोड Code	अवधि अंक Duration/Marks	परीक्षा चक्र Exam Cycle
Mathematics गणित	I-5007	3 Hrs / 100 Marks	(On-Demand) , April And October

विषय सूची / Table of Contents

क्र.सं. Sr.No.	विषय / Topic	विवरण / Details
-------------------	--------------	-----------------

**भाग-1: मूल जानकारी
Part-1 Basic Information**

1.1	सीखने के उद्देश्य Learning Objectives	एनईपी 2020 के अनुरूप NEP 2020 Aligned
1.2	करियर के अवसर Coding Career Opportunities	सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट Software Development

**भाग-2: सिद्धांत पाठ्यक्रम
Part-2: Syllabus Details**

80 Marks

2.1	संबंध और कार्य Relations and Functions	10 Marks
2.2	बीजगणित Algebra	10 Marks
2.3	गणना Calculus	10 Marks

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

2.4	वेक्टर और 3डी ज्यामिति Vectors and 3D Geometry	10 Marks
2.5	आवधिक परीक्षण Periodic Tests	10 Marks
2.6	एकाधिक मूल्यांकन Multiple Assessments	10 Marks
2.1	प्रायोगिक कार्य / प्रयोगशाला गतिविधियाँ Practical Work / Lab Activities	10 Marks
2.2	पोर्टफोलियो Portfolio	05 Marks
भाग-3: प्रायोगिक कार्य Part-3: Practical Work		20 Marks
3.1	सतत आकलन Periodic Assessment	05 Marks
3.2	बहुविध आकलन Multiple Assessment	05 Marks

1. LEARNING OBJECTIVES (NEP 2020)

- **Mathematical Reasoning:** Developing problem-solving skills and logical deduction.
- **Calculus Applications:** Applying differentiation and integration to real-life problems.
- **Mathematical Modeling:** Transforming real-world problems into mathematical models.
- **Technology Integration:** Using tools for visualization and complex calculations.
- **Analytical Thinking:** Enhancing logical analysis and precision in mathematical communication.
- **Algebraic & Geometric Thinking:** Understanding abstract structures and spatial relationships

सिद्धांत पाठ्यक्रम विवरण / Detailed Theory Syllabus

80 Marks

खंड अ: संबंध और फलन

(10 अंक)

- **इकाई 1: संबंध और फलन:** संबंधों के प्रकार (प्रतिवर्ती, सममित, सकर्मक, तुल्यता), एक-से-एक और आच्छादित फलन।
- **व्युत्क्रम त्रिकोणमितीय फलन:** परिभाषा, परास, क्षेत्र, मुख्य मान शाखा।

Section A: Relations and Functions

(10 Marks)

- **Unit 1: Relations and Functions:** Types of relations (reflexive, symmetric, transitive, equivalence), one-to-one and onto functions.
- **Inverse Trigonometric Functions:** Definition, range, domain, principal value branch.

खंड ख: बीजगणित

(13 अंक)

- **इकाई 2: बीजगणित:**
- **मैट्रिक्स:** अवधारणा, संकेतन, क्रम, समानता, मैट्रिक्स के प्रकार, शून्य मैट्रिक्स और तत्समक मैट्रिक्स, मैट्रिक्स पर संक्रियाएँ।
- **सारणिक:** वर्ग मैट्रिक्स का सारणिक, गुणधर्म, त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करने में अनुप्रयोग, वर्ग मैट्रिक्स का सहवर्ती मैट्रिक्स और व्युत्क्रम।
- **अनुप्रयोग:** मैट्रिक्स के व्युत्क्रम का उपयोग करके रैखिक समीकरणों की प्रणाली को हल करना।

Section B: Algebra

(13 Marks)

- **Unit 2: Algebra:**

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

- **Matrices:** Concept, notation, order, equality, types of matrices, zero and identity matrix, operations on matrices.
- **Determinants:** Determinant of a square matrix, properties, application in finding area of a triangle, Adjoint and inverse of a square matrix.
- **Applications:** Solving system of linear equations using inverse of a matrix.

खंड सी: कैलकुलस

(44 अंक)

- इकाई 3: कैलकुलस:
- **निरंतरता और अवकलनीयता (18 अंक):** मिश्रित फलनों का अवकलन, श्रृंखला नियम, व्युत्क्रम त्रिकोणमितीय फलन, अंतर्निहित फलन। घातांकीय और लघुगणकीय फलनों की अवधारणा। लघुगणकीय और घातांकीय फलनों के अवकलन। लघुगणकीय अवकलन।
- **अवकलनों के अनुप्रयोग (10 अंक):** पिंडों के परिवर्तन की दर, बढ़ते/घटते फलन, स्पर्शरेखाएँ और अभिलंब, अधिकतम और न्यूनतम मान।
- **समाकलन (16 अंक):** अवकलन की व्युत्क्रम प्रक्रिया के रूप में समाकलन। प्रतिस्थापन विधि, आंशिक भिन्न विधि और भाग विधि द्वारा समाकलन। निश्चित समाकलन और उनके गुणधर्म। सरल वक्रों के क्षेत्रफल ज्ञात करने में अनुप्रयोग।
- **अवकल समीकरण:** परिभाषा, कोटि और घात, सामान्य और विशिष्ट हल। चर पृथक्करण विधि द्वारा अवकल समीकरणों का हल, समरूप अवकल समीकरण। रैखिक अवकल समीकरण।

Section C: Calculus

(44 Marks)

- **Unit 3: Calculus:**
- **Continuity and Differentiability (18 marks):** Derivative of composite functions, chain rule, inverse trigonometric functions, implicit functions. Concept of exponential and logarithmic functions. Derivatives of logarithmic and exponential functions. Logarithmic differentiation.
- **Applications of Derivatives (10 marks):** Rate of change of bodies, increasing/decreasing functions, tangents and normals, maxima and minima.
- **Integrals (16 marks):** Integration as inverse process of differentiation. Integration by substitution, by partial fractions and by parts. Definite integrals and their properties. Applications in finding the area under simple curves.
- **Differential Equations:** Definition, order and degree, general and particular solutions. Solution of differential equations by method of separation of variables, homogeneous differential equations. Linear differential equations.

शिक्षक द्वारा मूल्यांकित असाइनमेंट,	20 अंक
1. आवधिक परीक्षाएँ	(05 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> ● आवधिक परीक्षाओं में से सर्वश्रेष्ठ दो/तीन का औसत ● स्मरण, समझ और अनुप्रयोग का आकलन करता है 	
Tutor Marked Assignment	20 Marks
1. Periodic Tests	(05 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> ● Average of the best two/three periodic tests ● Assesses recall, understanding, and application 	
2. एकाधिक मूल्यांकन	(05 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> ● प्रश्नोत्तरी, मौखिक परीक्षा, अवधारणा मानचित्र ● रैखिक प्रोग्रामिंग और प्रायिकता अवधारणाओं का मूल्यांकन 	
2. Multiple Assessments	(05 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> ● Quizzes, Oral Tests, Concept Maps ● Assessment of Linear Programming & Probability concepts 	
3. व्यावहारिक कार्य / प्रयोगशाला गतिविधियाँ	(05 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> ● गणितीय मॉडलिंग, परियोजनाएँ • गतिविधियों का रिकॉर्ड फाइल में दर्ज करना 	
3. Practical Work / Lab Activities	(05 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> ● Mathematical modeling, projects ● Record of activities in file 	
4. पोर्टफोलियो	(05 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> ● कक्षा कार्य, जर्नल, उपलब्धियाँ ● परियोजना कार्य का दस्तावेज़ीकरण, स्व-मूल्यांकन 	

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

4. Portfolio**(05 Marks)**

- Classwork, Journals, Achievements
- Project work documentation, Self-assessment

मुख्य अवधारणाएँ और कौशल

- अवधारणाएँ: मैट्रिक्स, कैलकुलस, सदिश
- कौशल: तर्कशक्ति, तार्किक निष्कर्षण
- अनुप्रयोग: मॉडलिंग, वास्तविक जीवन की समस्याएँ
- विश्लेषण: चित्रात्मक व्याख्या

Key Concepts & Skills

- **Concepts:** Matrices, Calculus, Vectors
- **Skills:** Reasoning, Logical Deduction
- **Application:** Modeling, Real-world problems
- **Analysis:** Graphical interpretation

प्रमुख अवधारणाएं और कौशल / Key Concepts & Skills**गणितीय अवधारणाएँ**

- संबंध और फलन: प्रकार, व्युत्क्रम त्रिकोणमिति।
- बीजगणित: आव्यूह, निर्धारक, समीकरणों की प्रणालियाँ।
- कैलकुलस: सीमाएँ, निरंतरता, अवकलनीयता, समाकलन।
- ज्यामिति: सदिश, दिशा कोसाइन, त्रिविम रेखाएँ।

Mathematical Concepts

- **Relations & Functions:** Types, Inverse Trigonometry.
- **Algebra:** Matrices, Determinants, Systems of equations.
- **Calculus:** Limits, Continuity, Differentiability, Integrals.
- **Geometry:** Vectors, Direction Cosines, 3D Lines.

समस्या समाधान करने की कुशलताएँ

- तर्कशक्ति: तार्किक निष्कर्ष और प्रमाण निर्माण।
- अनुप्रयोग: वास्तविक जीवन की समस्याओं को हल करने के लिए अवधारणाओं का अनुप्रयोग।
- विश्लेषण: चित्रात्मक व्याख्या और विश्लेषणात्मक विधियाँ।
- गणना: सटीक गणना और एल्गोरिदम का अनुप्रयोग।

Problem-Solving Skills

- **Reasoning:** Logical deduction and proof construction.
- **Application:** Applying concepts to solve real-world problems.
- **Analysis:** Graphical interpretation and analytical methods.
- **Computation:** Accurate calculation and algorithm application.

करियर के अवसर / Career Opportunities

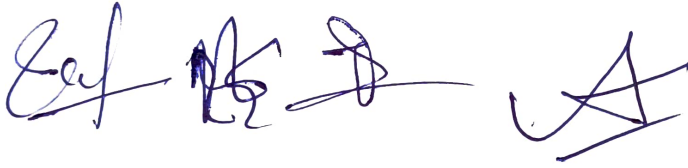
Role	Typical Entry Income (Monthly)
Data Scientist	₹25,000 - ₹80,000
Actuary	₹30,000 - ₹90,000
Mathematics Teacher / Professor	₹25,000 - ₹70,000
Research Analyst	₹20,000 - ₹60,000
Software Engineer	₹30,000 - ₹1,00,000

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

Section	Description	Marks Allocation
Section A	Relations and Functions	10 Marks
Section B	Algebra	13 Marks
Section C	Calculus (Diff & Int)	44 Marks
Section D	Vectors and 3D Geometry	13 Marks
Total Theory:		80 Marks

अंक विश्लेषण / Marks Analysis

Component	Details	Marks
Theory	Written Examination (Sections A, B, C, D)	60
Practical	Practical Work + Vica Vico	20
TMA	Tutor Marked Assignment	20
Total		100 Marks



परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi