

- ☰ Course sections <
- 👤 Participants
- 🏆 Badges
- 📄 Certificates
- ★ Competencies
- 📖 Grades
- 🕒 Dashboard
- 🏠 Site home
- 📅 Calendar
- 🎓 My courses <
- 📁 Private files
- ♿ Accessibility settings

# Mechanics and General Properties of Matter Major 02/ Minor

Dashboard > Courses > Science (विज्ञान) > UG (स्नातक) > I Year (प्रथम वर्ष) > Physics (भौतिक शास्त्र) > MGPM

Unit 1 > Video Link 1.3

## Video Link 1.3



**उच्च शिक्षा विभाग, मध्य प्रदेश शासन**  
Department of Higher Education, Govt. of Madhya Pradesh

Module Title/ मॉड्यूल शीर्षक : Mathematical Physics

Subject/ विषय  
Course / पाठ्यक्रम  
Target learners/ लक्षित विद्यार्थी  
Paper/ पेपर

Physics  
Minor  
B.Sc 1st Year  
Mathematical physics and general properties of matter  
Unit 1  
Module No./ मॉड्यूल क्रमांक : 1.3

Presented By / प्रस्तुतकर्ता

Dr. Madhuri Shridhar  
Assistant Professor  
Career College



# Your Subject Content / आपकी विषय-वस्तु

सदिश और अदिश राशि (Scalar and Vector Quantities)

अदिश राशि- कुछ भौतिक राशि को जिसमें केवल परिमाण होता है और कोई दिशा नहीं होती है, अदिश राशि कहलाती है। अर्थात् कुछ भौतिक राशियों का वर्णन उनके संख्यात्मक मान द्वारा बिना दिशा के किया जा सकता है। अदिश राशि हैं -  
उदाहरण -  
द्रव्यमान, दूरी, समय, क्षेत्र, आयतन, घनत्व, तापमान आदि ।

सदिश राशि- वह भौतिक राशि जिन्हे बताने के लिए जिसमें परिमाण और दिशा दोनों की आवश्यकता होती है। सदिश राशि कहलाती है। सदिश राशियों के कुछ उदाहरणों में बल, वेग, त्वरण, विस्थापन और संवेग शामिल हैं।





- Course sections
- Participants
- Badges
- Certificates
- Competencies
- Grades
- Dashboard
- Site home
- Calendar
- My courses
- Private files

# Mechanics and General Properties of Matter Major 02/ Minor

- Dashboard
- Courses
- Science (विज्ञान)
- UG (स्नातक)
- I Year (प्रथम वर्ष)
- Physics (भौतिक शास्त्र)
- MGPM
- Unit 4
- Video Link 4.6

## Video Link 4.6


### द्रव्यमान केंद्र (Center of Mass)

द्रव्यमान का केंद्र वह बिंदु होता है जहां वस्तु का सारा द्रव्यमान केंद्रित होता है। जब किसी वस्तु को उसके द्रव्यमान केंद्र पर सतारा दिया जाता है तो object पर कोई शुद्ध बलापूर्णा कार्य करता है और वह स्थिर संतुलन में रहता है।

दो कण निकाय के लिए (Two particle system)

$$\vec{R}_{cm} = \frac{\vec{r}_1 m_1 + \vec{r}_2 m_2}{m_1 + m_2}$$

एक निश्चित मूल के सापेक्ष 0 निकाय के द्रव्यमान के केंद्र की स्थिति है।  
 दूसरा अर्थ है कि दो कणों के द्रव्यमान का केंद्र दो कणों को मिलाने वाली रेखा पर स्थित होता है।





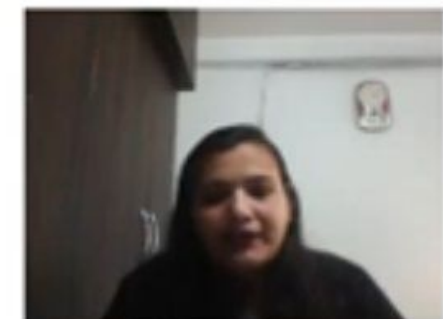

# उच्च शिक्षा विभाग, मध्य प्रदेश शासन

Department of Higher Education, Govt. of Madhya Pradesh

Module Title/ मॉड्यूल शीर्षक : Motion of particles in an inverse-square central force, Motion of celestial bodies and derivation of Kepler's Law

व्युत्क्रम-वर्ग, केंद्रीय बल में कणों की गति, आकाशीय पिंडों की गति और केप्लर्स के नियम की व्युत्पत्ति

Presented By



Subject/ विषय

Physics

Course / पाठ्यक्रम

Paper-II

Target learners/ लक्षित विद्यार्थी

B.Sc 1st Year

Paper/ पेपर

Mechanics and  
General Properties  
of Matter

Unit / इकाई

Unit 4

Module No./ मॉड्यूल क्रमांक

4.6



Dr.Niketa Persai

Assistant Professor of Physics  
Department of Physics,  
Career College, Bhopal  
Madhya Pradesh, India



Course sections

Participants

Badges

Certificates

Competencies

Grades

Dashboard

Site home

Calendar

My courses

Private files

Accessibility settings

# Mechanics and General Properties of Matter Major 02/ Minor

Dashboard Courses Science (विज्ञान) UG (स्नातक) I Year (प्रथम वर्ष) Physics (भौतिक शास्त्र) MGPM

Unit 4 Video Link 4.1

## Video Link 4.1

**Consevative Force**

जिसके द्वारा किसी कण को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में किया गया कार्य दो बिंदुओं के बीच के पथ पर निर्भर नहीं करता है, बल्कि केवल कण की प्रारंभिक और अंतिम स्थिति पर निर्भर करता है। जिस क्षेत्र में conservative force का अनुभव करता है उसे conservative force field कहा जाता है। उदाहरण के लिए, यदि एक कण को पथ 1 या पथ 2 के साथ A से B तक ले जाया जाता है।

Fig. 1 Fig. 2



## Mathamatical condition for conservative Force

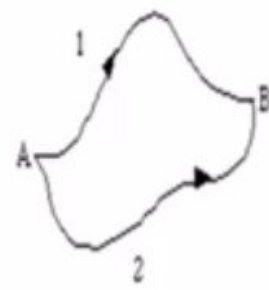
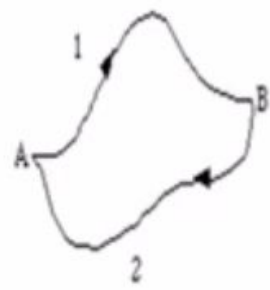
Work done by the conservative force in a closed path is zero.

As we know work done by the conservative force in a closed path is zero.

$$W_{1, A, B} + W_{2, B, A} = 0$$

$$W_{1, A, B} = -W_{2, B, A}$$

We also have,



Using the above two equations we get,