समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৪

গতি

অংশ - ১

দূৰত্ব আৰু সৰণ

উপাসনা ভূঞা

স্থিতি আৰু গতি

- **স্থিতি :** বস্তু এটাই সময় সাপেক্ষে স্থান সলনি নকৰিলে বস্তুটো স্থিতিশীল অৱস্থাত থকা বুলি কোৱা হয় ।
- **উদাহৰণ :** শ্ৰেণী কোঠাত থকা চকী, ব্লেকবোৰ্ড, টেবুলখন ইত্যাদি ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ গতি : বস্তু এটাই সময় সাপেক্ষে স্থান সলনি কৰিলে বস্তুটো গতিশীল অৱস্থাত থকা বুলি কোৱা হয় ।

☛ উদাহৰণ : ৰাস্তাত এখন গাড়ী চলি আছে, ৰাস্তাত থিয় হৈ থকা ব্যক্তিজনৰ বাবে গাড়ীখন গতি শীল।

প্ৰসংগ বিন্দু

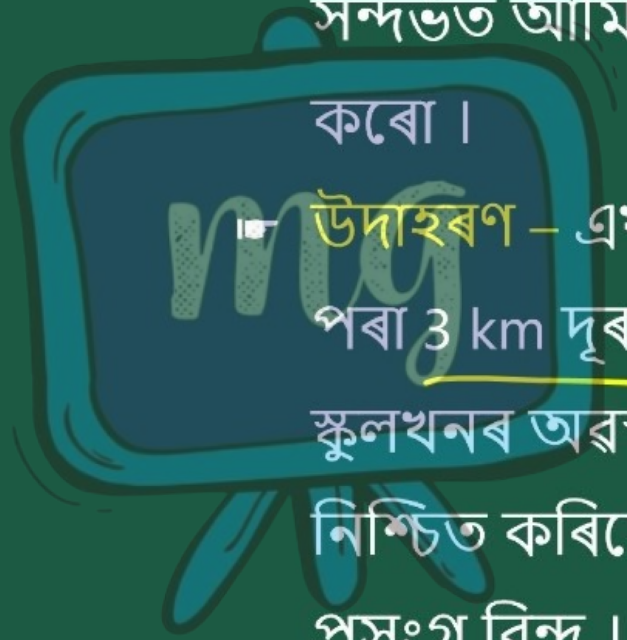
- এটা বস্তুৰ অৱস্থান নির্দেশ কৰিবলৈ এটা প্ৰসংগ বিন্দুৰ প্ৰয়োজন হয় ।





समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



- প্ৰসংগ বিন্দু হৈছে এটা বস্তু বা দৃশ্য যাৰ সন্দৰ্ভত আমি আন এটা বস্তুৰ স্থান নিৰ্দেশ কৰো।
- উদাহৰণ – এখন বিদ্যালয় ৰেলষ্টেচনৰ পৰা 3 km দূৰত্বত অৱস্থিত। আমি স্কুলখনৰ অৱস্থান ৰেলষ্টেচনৰ সাপেক্ষে নিশ্চিত কৰিছো। ইয়াত ৰেলষ্টেচন হৈছে প্ৰসংগ বিন্দু।
- প্ৰসংগ বিন্দুক মূলবিন্দু বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

গতিৰ প্ৰকাৰ

1.	সৰল ৰৈখিক গতি Linear Motion
2.	ঘূৰ্ণনশীল গতি Rotational
3.	দোলনগতি Periodic

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1 সৰল ৰৈখিক গতি (Linear Motion)

- যি গতিত বস্তু এটা সৰল ৰেখাত চলাচল কৰে সেইটোক সৰল ৰৈখিক গতি বুলি কোৱা হয়।
- ইয়াক ৰেক্টিলিনিয়াৰ (Rectilinear) গতি বুলিও জনা যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ :

পোন ৰাস্তাত চলি থকা এখন গাড়ীৰ গতি।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. ঘূর্ণনগতি (Rotational Motion)

এডাল স্থিৰ অক্ষৰ চাৰিওফালে বস্তুৰ গতিক ঘূর্ণনগতি বুলি কোৱা হয়।

উদাহৰণ :

পৃথিৱীৰ নিজা অক্ষৰ চাৰিওফালে কৰা গতি।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

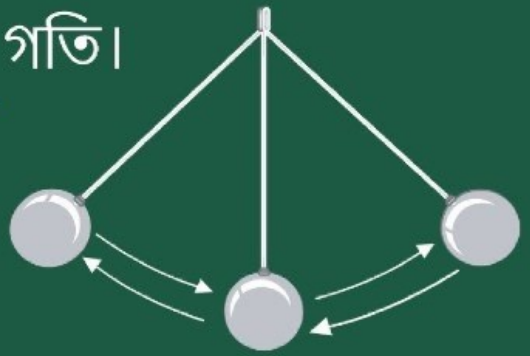
Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. দোলনগতি (Periodic Motion)

এটা স্থিৰ বিন্দুৰ চাৰিওফালে বস্তু এটাৰ দোলন (to and fro) কৰা গতিক দোলনগতি বুলি কোৱা হয়।

উদাহৰণ :

এটা সৰল পেণ্ডুলামৰ গতি।



স্কেলাৰ আৰু ভেক্টৰ পৰিমাণ

স্কেলাৰ পৰিমাণ -

এক ভৌতিক পৰিমাণ যাক কেৱল ইয়াৰ মানৰ দ্বাৰা সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

ভেক্টৰ পৰিমাণ-

এক ভৌতিক পৰিমাণ যাক ইয়াৰ মানৰ লগতে দিশৰ দ্বাৰা সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

	স্কেলাৰ পৰিমাণ ভেক্টৰ পৰিমাণ	স্কেলাৰ পৰিমাণ ভেক্টৰ পৰিমাণ
1.	প্রকাশৰ বাবে কেৱল মান প্রয়োজন।	প্রকাশৰ বাবে মান আৰু দিশ দুয়োটাৰে প্রয়োজন। সেইবোৰ ভেক্টৰ সংযোজন প্রক্রিয়াৰ দ্বাৰা যোগ কৰা হয়।
2	উদাহৰণ : দ্রুতি, ভৰ, আয়তন ইত্যাদি।	উদাহৰণ : সৰণ, ত্বৰণ, বল, বেগ ইত্যাদি।

দূৰত্ব

- বস্তু এটাই অতিক্রম কৰা পথৰ দূৰত্বকে দূৰত্ব বুলি কোৱা হয় ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- ইয়াৰ S.I. একক হৈছে মিটাৰ (m)।
- ই এক স্কেলাৰ পৰিমাণ।
- ইয়াক s ৰ দ্বাৰা উল্লেখ কৰা হয়।



সৰণ

- বস্তু এটাৰ প্ৰাৰম্ভিক আৰু অন্তিম অৱস্থানৰ মাজৰ নিম্নতম দূৰত্বক সৰণ বোলা হয় ।
- অৰ্থাৎ প্ৰাৰম্ভিক আৰু অন্তিম স্থিতিৰ মাজৰ আটাইতকৈ চুটি পথ।
- ইয়াৰ S.I. একক হৈছে মিটাৰ (m)।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- ই এক ভেক্টৰ পৰিমাণ।
- ইয়াক $\vec{S}$ -ৰ দ্বাৰা উল্লেখ কৰা হৈছে।

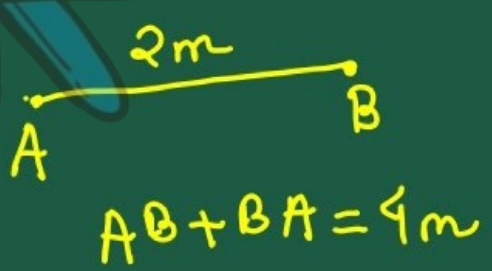


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা

- যদি এটা বস্তুৰে এনেদৰে ভ্ৰমণ কৰে যে ই ইয়াৰ প্ৰাৰম্ভিক স্থিতিলৈ উভতি আহে তেনেহ'লে সৰণ শূন্য হয়। অৱশ্যে, পথৰ দূৰত্ব শূন্য নহয়।

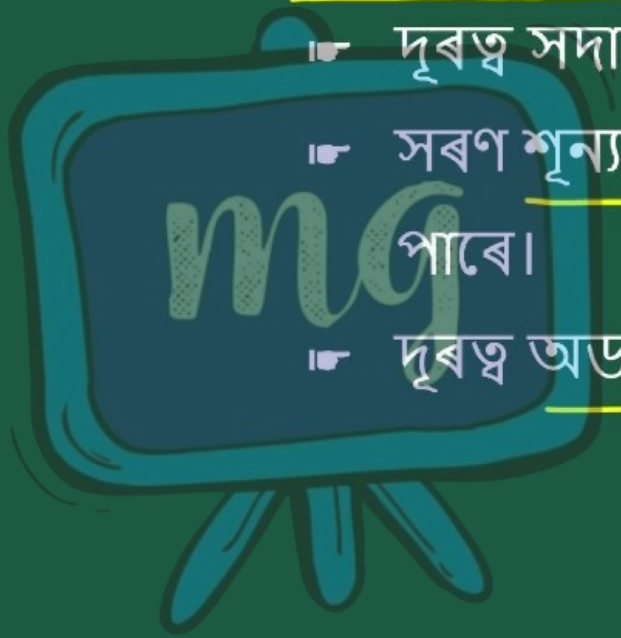


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

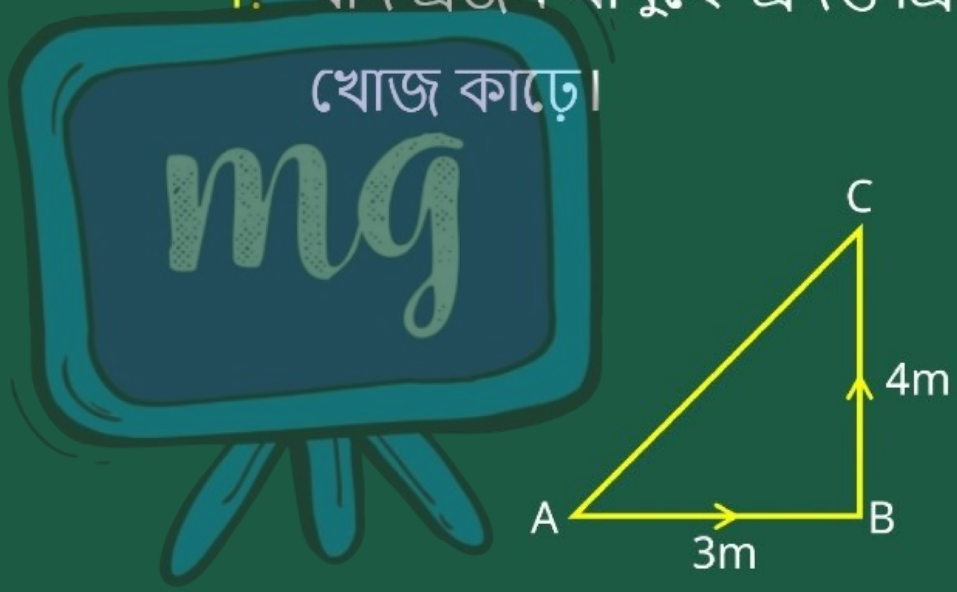
কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয়:

- দূৰত্ব সদায়ে ধনাত্মক ।
- সৰণ শূন্য, ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হ'ব পাৰে।
- দূৰত্ব অড'মিটাৰৰ দ্বাৰা জোখা হয়।



বিশেষ ঘটনাসমূহ :

1. যদি এজন মানুহে প্রদত্ত ত্রিভুজৰ সীমাত খোজ কাঢ়ে।



দূৰত্ব = AB + BC = 3 + 4 = 7m

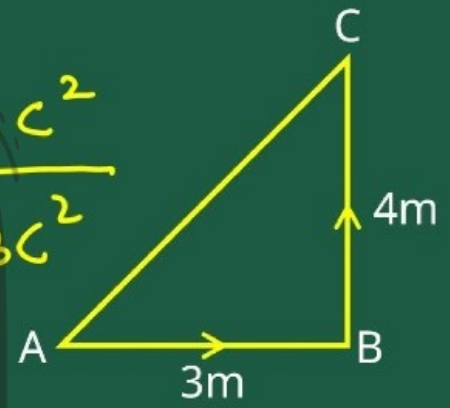
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সৰণ —

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$\Rightarrow AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$



$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

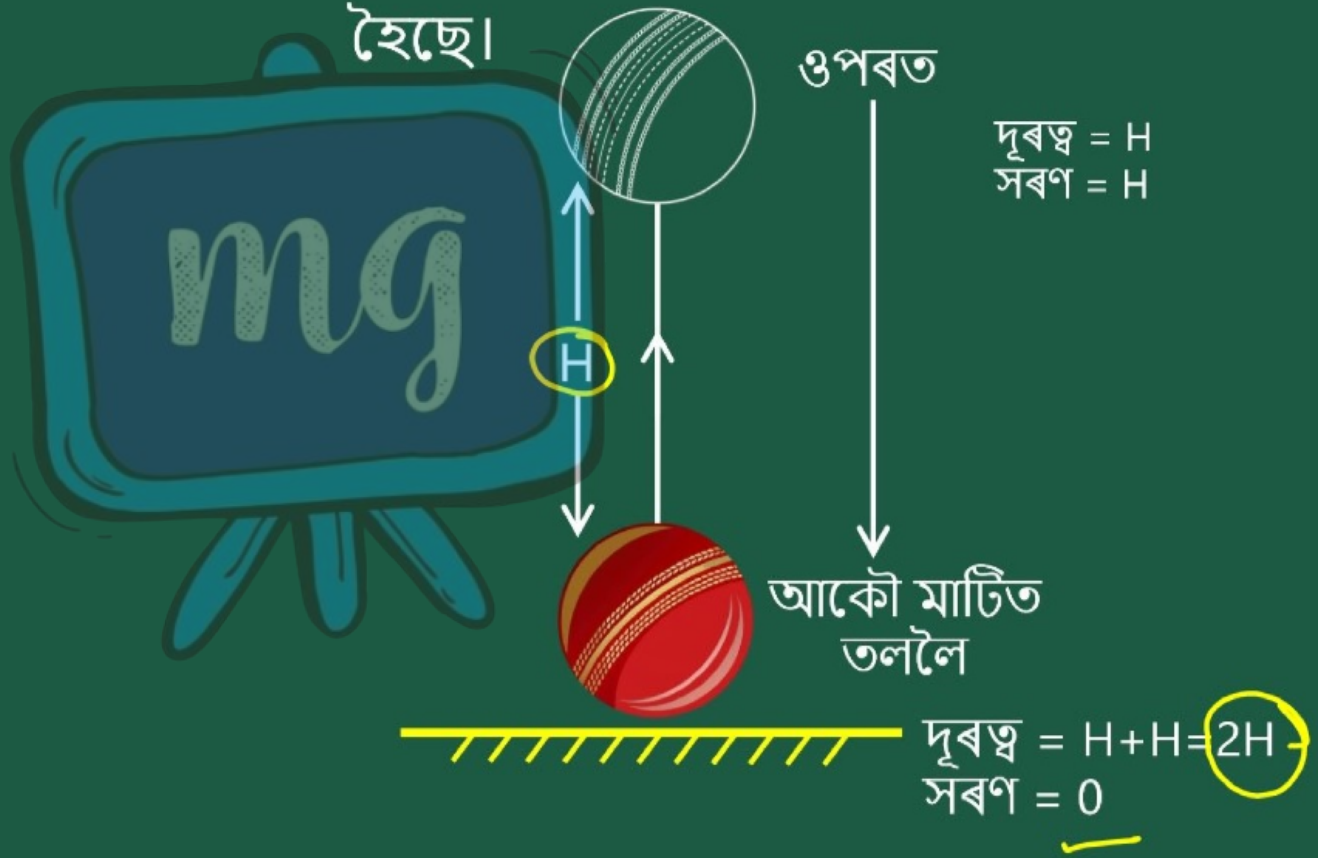
$$AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$AC = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5m$$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. বলটো উলম্বভাৱে ওপৰলৈ দলিয়াই দিয়া হৈছে।



3. যদি এটা বস্তুৰে r ব্যাসার্ধৰ এটা বৃত্তৰ পৰিধিৰে এপাক ঘূৰিবলৈ t ছেকেণ্ড সময় লয় →





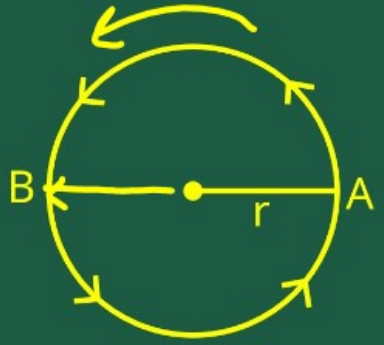
A ৰ পৰা B ব্যাসেৰে গতি কৰিলে

সৰণ = 2r

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation





A ৰ পৰা B পৰিধিৰে গতি কৰিলে

দূৰত্ব = πr

(বৃত্তৰ পৰিধি = $2\pi r$)

মূল্যায়ন



1 কোনটো ভেক্টৰ পৰিমাণ নহয়?

ক সৰণ

খ ত্বৰণ

গ বল

ঘ দূৰত্ব

মূল্যায়ন



2 যদি এটা বস্তুৰে ভ্ৰমণ কৰি প্ৰাৰম্ভিক স্থানলৈ উভতি আহে তেনেহলে সৰণ হ'ব –

ক ✓ 0

খ ঋণাত্মক

গ পথৰ দুৰত্ব আৰু সৰণ সমান

ঘ এইবোৰৰ একো নহয়