

▲	<i>Tartalom</i>	<i>Fogalmak</i>	<i>Törvények</i>	<i>Képletek</i>	<i>Lexikon</i>	▶
---	-----------------	-----------------	------------------	-----------------	----------------	---

Fogalmak

A pontszerű test mozgásának kinematikai leírása

Pontszerű test. Vonatkoztatási rendszer. Pálya

pontszerű test

A pontszerű test a valóságos testek olyan modellje, amelynél a testet egyetlen (tömeggel rendelkező) pontnak tekintjük. A pontszerű test modelljét akkor használjuk, ha a test méretei a mozgás során megtett távolságnál lényegesen kisebbek.

vonatkoztatási rendszer

Azt a testet (vagy testek összességét) amelyhez más testek mozgását viszonyítjuk, vonatkoztatási rendszernek nevezzük. Ha a vonatkoztatási rendszert külön nem nevezzük meg, akkor mindig a talajt, a Földet használjuk vonatkoztatási rendszerként.

pálya

Azt a vonalat, amely mentén a pontszerű test mozog, pályának nevezzük.

egyenes vonalú mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pontszerű test pályája egyenes, egyenes vonalú mozgásnak nevezzük.

görbe vonalú mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pontszerű test pályája nem egyenes, görbe vonalú mozgásnak nevezzük.

Az út és az elmozdulás

útszakasz

A pálya egy kiválasztott szakaszát útszakasznak nevezzük.

út

Az útszakasz hosszát útnak nevezzük. Az út jele s , mértékegysége a méter. Képlettel:

$$[s] = \text{m}.$$

elmozdulás

Az útszakasz kezdőpontjából a végpontjába mutató vektort elmozdulásnak nevezzük. Az elmozdulás jele $\Delta \mathbf{r}$, mértékegysége a méter. Képlettel:

$$[\Delta \mathbf{r}] = \text{m}.$$

Az átlagsebesség és a pillanatnyi sebesség

átlagsebesség

Az elmozdulás és a közben eltelt idő hányadosaként értelmezett fizikai mennyiséget átlagsebességnek nevezük. Jele (a latin *velocitas* = sebesség szó alapján) \bar{v} . Képlettel:

$$\bar{v} = \frac{\Delta r}{\Delta t}.$$

Az átlagsebesség SI-mértékegysége:

$$[\bar{v}] = \frac{[\Delta r]}{[\Delta t]} = \frac{\text{m}}{\text{s}}. \quad \text{Más alakban: } \frac{\text{m}}{\text{s}} = \text{m/s} = \text{m} \cdot \text{s}^{-1}.$$

pillanatnyi sebesség

Pillanatnyi sebességnek nevezük az elképzelhető legrövidebb időtartamhoz tartozó átlagsebességet. A pillanatnyi sebesség jele v , SI-mértékegysége:

$$[v] = [\bar{v}] = \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

A pillanatnyi sebességet röviden csak sebességnek nevezük.

sebesség

A pillanatnyi sebességet röviden csak sebességnek nevezük. Jele v , SI-mértékegysége:

$$[v] = \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

egyenletes mozgás

Egyenletes mozgásnak nevezük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága állandó.

változó mozgás

Változó mozgásnak nevezük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága változik.

gyorsuló mozgás

Gyorsuló mozgásnak nevezük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága növekszik.

lassuló mozgás

Lassuló mozgásnak nevezük az olyan mozgást, amelynél a sebesség nagysága csökken.

változó sebességű mozgás

Az olyan mozgást, amelynél a pillanatnyi sebesség nem állandó, változó sebességű mozgásnak nevezük.

Az átlaggyorsulás és a pillanatnyi gyorsulás

átlaggyorsulás

A pillanatnyi sebesség megváltozásának és a közben eltelt időnek a hányadosaként értelmezett fizikai mennyiséget átlaggyorsulásnak nevezzük. Jele (a latin eredetű akceleráció = gyorsulás szó alapján) \bar{a} . Képlettel:

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}.$$

Az átlaggyorsulás SI-mértékegysége:

$$[\bar{a}] = \frac{[\Delta v]}{[\Delta t]} = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

$$\text{Más alakban: } \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = \text{m/s}^2 = \text{m} \cdot \text{s}^{-2}.$$

pillanatnyi gyorsulás

Pillanatnyi gyorsulásnak nevezzük az elképzelhető legrövidebb időtartamhoz tartozó átlaggyorsulást. A pillanatnyi gyorsulás jele a , SI-mértékegysége:

$$[a] = [\bar{a}] = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

A pillanatnyi gyorsulást röviden csak gyorsulásnak nevezzük.

gyorsulás

A pillanatnyi gyorsulást röviden csak gyorsulásnak nevezzük. Jele a , SI-mértékegysége:

$$[a] = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

Az egyenes vonalú mozgások

Az egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás

egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgás

Az olyan a mozgást, amelynél a pontszerű test mozgásának pályája egyenes és a gyorsulás állandó nagyságú, egyenes vonalú, egyenletesen változó mozgásnak nevezzük.

Mozgás lejtőn

A szabadesés

szabadesés

A kezdősebesség nélkül leeső test mozgását szabadesésnek nevezzük (feltéve, hogy a közegellenállás elhanyagolható).

nehézségi gyorsulás

A szabadon eső test gyorsulását nehézségi (vagy gravitációs) gyorsulásnak nevezzük. A nehézségi gyorsulás jele g .

gravitációs gyorsulás

A szabadon eső test gyorsulását gravitációs (vagy nehézségi) gyorsulásnak nevezzük. A gravitációs gyorsulás jele g .

A körmozgás kinematikai leírása

körmozgás

Körmozgásnak nevezzük az olyan a mozgást, amelynél a pálya kör.

kerületi sebesség

A körmozgást végző test sebességét kerületi sebességnek nevezzük. A kerületi sebesség jele szintén v .

átlagfordulatszám

A test által megtett fordulatok számának és az ehhez szükséges időnek a hányadosával meghatározott fizikai mennyiséget átlagfordulatszámunknak nevezzük. Az átlagfordulatszám jele: \bar{f} , képlettel:

$$\bar{f} = \frac{z}{\Delta t}$$

Az átlagfordulatszám SI-mértékegysége:

$$[\bar{f}] = \frac{[z]}{[\Delta t]} = \frac{1}{s}. \quad \text{Más alakban: } [\bar{f}] = 1/s = s^{-1}.$$

pillanatnyi fordulatszám

Pillanatnyi fordulatszámunknak nevezzük az elképzelhető legrövidebb időtartamhoz tartozó átlagfordulatszámot. A pillanatnyi fordulatszám jele f , SI-mértékegysége:

$$[f] = [\bar{f}] = \frac{1}{s}.$$

A pillanatnyi fordulatszámot röviden csak fordulatszámunknak nevezzük.

fordulatszám

Fordulatszámunknak nevezzük a pillanatnyi fordulatszámot. Jele f , SI-mértékegysége:

$$[f] = \frac{1}{s}.$$

átlagszögsebesség

A testhez húzott sugár szögelfordulásának és az ehhez szükséges időnek a hányadosával meghatározott fizikai mennyiséget átlagszögsebességnek nevezzük. Az átlagszögsebesség jele: $\bar{\omega}$. Képlettel:

$$\bar{\omega} = \frac{\alpha}{\Delta t}.$$

Az átlagszögsebesség SI-mértékegysége:

$$[\bar{\omega}] = \frac{[\alpha]}{[\Delta t]} = \frac{1}{s}.$$

$$\text{Más alakban: } \frac{1}{s} = 1/s = s^{-1}.$$

pillanatnyi szögsebesség

Pillanatnyi szögsebességnek nevezzük az elképzelhető legrövidebb időtartamhoz tartozó átlagszögsebességet. A pillanatnyi szögsebesség jele ω , SI-mértékegysége:

$$[\omega] = [\bar{\omega}] = \frac{1}{s}.$$

A pillanatnyi szögsebességet röviden csak szögsebességnek nevezzük.

szögsebesség

A pillanatnyi szögsebességet röviden csak szögsebességnek nevezzük. Jele ω , SI-mértékegysége:

$$[\omega] = \frac{1}{s}.$$

Az egyenletes körmozgás

egyenletes körmozgás

Az olyan körmozgást, amelynél a test sebességének nagysága állandó, egyenletes körmozgásnak nevezzük.

periódusidő

Az egy kör megtételéhez szükséges időt periódusidőnek nevezzük. A periódusidő jele T , SI-mértékegysége a másodperc: $[T] = s$.

A centripetális gyorsulás

centripetális gyorsulás

Az egyenletes körmozgást végző test gyorsulását centripetális gyorsulásnak nevezzük. A centripetális gyorsulás jele a_{cp} .

A szöggyorsulás

átlagszöggyorsulás

A szögsebesség-változás és a közben eltelt idő hányadosaként meghatározott fizikai mennyiséget átlagszöggyorsulásnak nevezzük. Az átlagszöggyorsulás jele $\bar{\beta}$. Képlettel:

$$\bar{\beta} = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}.$$

Az átlagszöggyorsulás SI-mértékegysége:

$$[\bar{\beta}] = \frac{[\Delta\omega]}{[\Delta t]} = \frac{1}{s^2}.$$

$$\text{Más alakban: } \frac{1}{s^2} = 1/s^2 = s^{-2}.$$

pillanatnyi szöggyorsulás

Pillanatnyi szöggyorsulásnak nevezzük az elképzelhető legrövidebb időtartamhoz tartozó átlagszöggyorsulást. A pillanatnyi szöggyorsulás jele β . SI-mértékegysége:

$$[\beta] = \frac{1}{s^2}.$$

A pillanatnyi szöggyorsulást röviden csak szöggyorsulásnak nevezzük.

szöggyorsulás

A pillanatnyi szöggyorsulást röviden csak szöggyorsulásnak nevezzük. Jele β , SI-mértékegysége:

$$[\beta] = \frac{1}{s^2}.$$

érintőirányú gyorsulás

A sebesség nagyságának a változásából származó gyorsulást érintőirányú gyorsulásnak nevezzük. Jele: a_ϵ .

Az egyenletesen változó körmozgás

egyenletesen változó körmozgás

Az olyan körmozgást, amelyeknél a pontszerű test szöggyorsulása állandó, egyenletesen változó körmozgásnak nevezzük.

Mozgások összegzése

Hajítások

hajítás

Az olyan mozgást, amelynél a Föld (vagy valamely más égitest) felszínének közelében leeső pontszerű testnek van kezdősebessége, hajításnak nevezzük.

függőleges hajítás

Az olyan hajítást, amelynek a kezdősebessége függőleges, függőleges hajításnak nevezzük.

vízszintes hajítás

Az olyan hajítást, amelynek a kezdősebessége vízszintes, vízszintes hajításnak nevezzük.

ferde hajítás

Az olyan hajítást, amelynek a kezdősebessége nem függőleges és nem is vízszintes, ferde hajításnak nevezzük.

ballisztikus görbe

Az olyan vízszintes vagy ferde hajításnál, amelynél a közegellenállás nem hanyagolható el, a mozgás pályáját ballisztikus görbének nevezzük.