

Relativitetsteori

Stadie: Åk. 7 - 9

Ämne: Fysik

Tema: Relativitetsteori

Ordkollen

Orden i listan nedan är viktiga att känna till i ämnet relativitetsteori, och särskilt bra att känna till för att lyckas väl med arbetsbladet.

Ämnesbegrepp	Förklaring	Synonymer
Relativitet	Läran om hur tid och rum påverkas av hastighet och gravitation.	-
Tid	En måttstock för att mäta förändring och rörelse.	-
Rum	Det tredimensionella utrymmet där objekt existerar.	-
Gravitation	Kraften som drar objekt mot varandra, som påverkar rörelse.	Tyngdkraft
Ljushastighet	Hastigheten med vilken ljus rör sig, cirka 299 792 km/s.	-

Faktafrågor

1. Vem utvecklade relativitetsteorin?
2. Vad innebär det att tid är relativ?
3. Hur påverkar gravitationen tid enligt relativitetsteorin?
4. Vad är ljusets hastighet i vakuum?
5. Nämn en konsekvens av relativitetsteorin inom astronomin.

Flervalsfrågor

1. Vilket av följande påståenden är sant enligt relativitetsteorin?

- a) Tid går snabbare ju närmare man är en gravitationskälla.
 - b) Tid går långsammare ju närmare man är en gravitationskälla.
 - c) Tid är alltid konstant oavsett gravitation.
2. Vilket fenomen kan förklara varför vi ser stjärnor som de såg ut för länge sedan?
- a) Ljusets hastighet.
 - b) Gravitation.
 - c) Tidens konstanthet.
3. Vad händer med ett objekt när det rör sig nära ljusets hastighet?
- a) Det blir tyngre.
 - b) Det krymper i längd.
 - c) Det blir snabbare.
4. Relativitetsteorin förklarar bland annat:
- a) Hur man reser i tiden.
 - b) Hur ljusets hastighet påverkar vår uppfattning om tid och rum.
 - c) Hur gravitationskraften fungerar på jorden.
5. Vad är en av de viktigaste slutsatserna av relativitetsteorin?
- a) Tid och rum är skilda.
 - b) Tid och rum är sammanflätade.
 - c) Tid är linjär.

Sanna eller falska påståenden

1. Relativitetsteorin säger att tid kan gå långsammare för ett objekt som rör sig snabbt.
2. Ljushastigheten är långsammare än ljudets hastighet.
3. Gravitation kan påverka hur mycket tid som går.
4. Albert Einstein var en av de första att formulera relativitetsteorin.
5. En astronaut på ett snabbt rörligt rymdskepp skulle uppleva tiden annorlunda än människor på jorden.

6. Relativitetsteorin har ingen inverkan på vår förståelse av svarta hål.

Öppna frågor

1. Beskriv med egna ord vad relativitetsteorin handlar om.
2. Hur kan relativitetsteorin påverka vår förståelse av universum?
3. Diskutera hur relativitetsteorin kan innebära att tidsresor är möjliga.

Sammanfattning

Skriv en kort sammanfattning av vad du har lärt dig om relativitetsteori.

Lycka till med arbetsuppgifterna!

Tags: [Arbetsblad](#)