

Rörelse och hastighet

Stadie: Åk. 7 – 9

Ämne: Fysik

Tema: Rörelse och hastighet

Ordkollen

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

Ämnesbegrepp	Förklaring	Synonymer
Hastighet	Hur snabbt något rör sig, beräknas som sträcka delat med tid.	Fart, tempo
Acceleration	Ändring av hastighet över tid, en ökning eller minskning av hastighet.	Förändring, acceleration
Rörelse	Förflyttning av ett objekt från en plats till en annan.	Förflyttning
Referenssystem	Ett system av punkter som används för att beskriva rörelse och position.	Koordinatsystem
Kraft	En påverkan som kan förändra hastigheten eller riktningen på ett objekt.	Tryck, dragkraft

Faktafrågor

1. Vad är formeln för att beräkna hastighet?
2. Beskriv vad som menas med acceleration.
3. Vilka enheter används vanligtvis för att mäta hastighet?
4. Vad är skillnaden mellan konstant hastighet och acceleration?
5. Ge ett exempel på hur kraft påverkar rörelse.

Flervalsfrågor

1. Vilken av följande är en enhet för hastighet?
 - a) Meter
 - b) Sekund
 - c) Meter per sekund
 - d) Newton
2. Vad innebär det att ett objekt har en negativ acceleration?
 - a) Det ökar sin hastighet.
 - b) Det minskar sin hastighet.
 - c) Det rör sig i motsatt riktning.
 - d) Det stannar helt.
3. Vilket av följande exempel på rörelse är jämn?
 - a) En bil som accelererar.
 - b) En cykel som rullar med konstant hastighet.
 - c) Ett föremål som faller fritt.
 - d) En person som går snabbare och snabbare.
4. Om ett föremål rör sig med 10 m/s under 5 sekunder, vilken sträcka har det färdats?
 - a) 50 meter
 - b) 10 meter
 - c) 5 meter
 - d) 70 meter
5. Vad kallas den kraft som verkar mot rörelsen av ett föremål?
 - a) Dragkraft
 - b) Motkraft
 - c) Tyngdkraft
 - d) Friktion

Sanna eller falska påståenden

1. Hastighet är alltid positiv.
2. Acceleration kan vara både positiv och negativ.

3. Ett referenssystem är inte viktigt för att beskriva rörelse.
4. En bil som kör i en cirkel förändrar alltid sin hastighet.
5. Rörelse kräver alltid att det finns en kraft som agerar på objektet.

Problemlösningssuppgifter

1. En cykel rör sig med en hastighet av 15 m/s. Hur lång tid tar det för den att färdas 75 meter?
2. Om en bil accelererar från stillastående till 20 m/s på 10 sekunder, vilken är bilens acceleration?
3. En fotbollspark ger bollen en hastighet av 25 m/s. Om bollen rör sig i 4 sekunder, hur långt har den färdats?
4. Om en person går med en hastighet av 5 km/h, hur lång tid tar det att gå 2 km?
5. En bil bromsar från 30 m/s till stillastående på 5 sekunder. Vad är bilens acceleration?

Diskussionsfrågor

1. Diskutera hur olika faktorer, som friktion och lutning, påverkar hastigheten på ett rullande objekt.
2. Hur kan man använda referenssystem för att förstå rörelse i vår vardag?
3. Reflektera över skillnaden mellan rörelse i en rak linje jämfört med rörelse i en cirkel.