

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Introduktion till vektorer i enkla rörelseproblem

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för vektorer och deras tillämpningar i rörelseproblem. Eleverna ska visa sin förmåga att lösa problem relaterade till vektorer och använda matematiska begrepp korrekt.

Centralt innehåll

Begreppet vektor. Representationer av vektorer i koordinatsystem och skrivna i koordinatform.

Betygskriterium (E)

Eleven kan använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan begrepp.

(Gy11, Kursplan Matematik 1a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är en vektor?
2. Vilken av följande är en korrekt representation av en vektor?
3. Vad är skillnaden mellan en skalar och en vektor?
4. Hur adderar man två vektorer geometriskt?
5. Vad betyder det att en vektor har ett absolutbelopp?
6. Vilket av följande beskriver en vektor?
7. Vad är riktningen av vektorn $(3, 4)$?
8. Hur beräknar man vinkeln mellan två vektorer?
9. Vilket koordinatsystem används ofta för att representera vektorer?
10. Vad är en enhetsvektor?
11. Hur beräknar man en vektors längd?
12. Vad är skillnaden mellan en vektor i två dimensioner och en i tre dimensioner?
13. Vad representerar den resulterande vektorn vid addition?
14. Vilka egenskaper har en parallelogram när man adderar vektorer?
15. Vad beskriver en vektors komponenter?

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Vektor	En storhet med endast riktning	En storhet med både riktning och storlek	En storhet utan riktning
Absolutbelopp	Vektorns längd	Vektorns riktning	Vektorns position
Enhetsvektor	En vektor med längd 0	En vektor med längd 1	En vektor med oändlig längd
Skalär	En storhet med riktning	En storhet utan riktning	En vektor med riktning
Koordinatsystem	En metod för att mäta tid	En metod för att representera vektorer	En metod för att mäta temperatur
Riktning	Den väg en vektor pekar	Avståndet mellan två punkter	Tiden det tar att flytta vektorn
Komponent	En del av en vektor	En skala av en vektor	En vektors riktning
Parallelogram	En fyrhörning med lika sidor	En metod för att addera vektorer	En figur utan sidor
Vinkel	Avståndet mellan två punkter	Graden av separation mellan två vektorer	En linje mellan två punkter
Resultantvektor	Den vektor som representerar resultatet av addition	En vektor som är noll	En vektor med oändlig längd

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Förklara hur vektorer används i verkliga livet. Ge exempel på hur de kan tillämpas inom olika områden som teknik eller naturvetenskap.
2. Diskutera skillnader mellan vektorer och skalärer. Varför är det viktigt att förstå denna skillnad när man arbetar med fysikaliska problem?
3. Beskriv hur du skulle lösa ett problem med vektorer som involverar

rörelse. Vilka steg skulle du ta?

4. Reflektera över vikten av att visualisera vektorer i ett koordinatsystem.
Hur underlättar detta lösningen av problem?

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg	Andel rätt (%)	Antal poäng
-------	----------------	-------------

E	30	(12)
---	----	------

D	50	(15)
---	----	------

C	70	(18)
---	----	------

B	80	(21)
---	----	------

A	90	(24)
---	----	------

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- Word - Skapar ett dokument
- Svårare - Gör provet svårare
- Enklare - Gör provet enklare
- Facit - Ta fram facit
- Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)