

TEORIUPPGIFTER FÖR DUGGA 2

Definiera följande begrepp:

1. Determinant (sid. 57).
2. Addition (sid. 72) och subtraktion (sid. 73-74) av vektorer. (Illustrera med figur!)
3. Multiplikation av en vektor med en skalär (sid. 74).
4. Skalär produkt och motivera definitionen med hjälp av begreppet arbete (sid. 77-78).
5. ON-bas i rummet (sid. 82).
6. Högersystem (sid. 91).
7. Vektoriell produkt (sid. 93).

Bevisa

1. projektionssatsen (sid. 79-80).
2. satsen om vektorrepresentation i ett koordinatsystem (sid. 84-85).
3. att associativa lagen inte gäller för vektoriell produkt (sid. 105).

Härleda

1. komponentformerna av räknelagarna för skalär produkt (sid. 87) och vektoriell produkt (sid. 102). I härledningen ingår att kunna beräkna basvektorernas skalärprodukter i en ON-bas i rummet (sid. 83) och basvektorernas vektoriella produkter i en ONH-bas i rummet (sid. 101).
2. formlerna för triangelns area (sid. 95) och tetraederns volym (sid. 96).
3. ekvationen för rätta linjen i rummet på vektorform, parameterform och parameterfri form (sid. 107-108).
4. avståndsformeln för rätta linjen i rummet (sid. 111).
5. ekvationen för planet på formen $Ax + By + Cz + D = 0$ (sid. 113).
6. avståndsformeln för planet (sid. 119-120).

BASKUNSKAPSUPPGIFTER FÖR DUGGA 2

Kapitel 4. Determinanter.

1. Kunna invertera 2×2 -matriser med komplementmetoden (sid. 56).
Känna till och använda elementära radoperationer för determinanter (sid. 59).
Känna till och använda räknelagarna för determinanter (sid. 61).
Känna till satsen om inverterbarhet och entydighet för kvadratiska matriser (sid. 63).
Känna till och använda Cramers regel (sid. 65).

Kapitel 5. Geometriska vektorer.

1. Känna till och använda begreppen likhet för vektorer och belopp av vektorer (sid. 71), nollvektor och motsatt vektor (sid. 73).
2. Känna till och använda räknelagarna för addition (sid. 72-73).
Känna till och använda räknelagarna för multiplikation av en vektor med en skalär (sid. 75).
3. Känna till och använda räknelagarna för skalär produkt (sid. 78-79).
Känna till och använda distributiva lagen för skalär produkt (sid. 80).
4. Känna till och använda begreppet koordinater (sid. 90).
Känna till och använda formeln för avståndet mellan två punkter (sid. 91).
5. Känna till och använda räknelagarna för vektoriell produkt (sid. 94).
Känna till och använda distributiva lagen för vektoriell produkt (sid. 98).
6. Känna till begreppet skalär trippelprodukt och sambandet mellan detta begrepp och begreppen höger- och vänstersystem. (sid. 97).