Arbejdsseddel: Tværvektor og determinant

CGE, september 2023 2u MA

**Opgave 1**

Til en vektor hører en tværvektor .

Om tværvektoren gælder at den har samme længde som , det vil sige at , og at dens retning er drejet i positiv omløbsretning (det vil sige modsat et ur).

1. Bestem koordinatsæt for udtrykt ved og .

 **Opgave 2**

Bestem en tværvektor til hver af følgende vektorer:

a) b) c) d) e) f)

 **Opgave 3**

Ved en *determinant* for to vektorer og forstås:

1. Opstil en formel for udregning af .
2. Overvej hvorfor der gælder: , hvor er vinklen mellem og .
3. Hvad ved man således om to vektorer og , hvis .

**Opgave 4**

Givet vektorerne og

1. Bestem og , og forklar hvorfor det ikke giver det samme.
Inddrag eventuelt ovenstående figur i argumentationen.

**Opgave 5**

1. Overvej hvad der kan menes med ”det parallellogram, som udspændes af vektorerne og ”.
2. Undersøg hvad vektorerne og har med dette parallellogram at gøre.

Det oplyses at det af og udspændte parallellogram har arealet:

1. Opstil en formel for arealet af den trekant, som udspændes af vektorerne og .

**Opgave 6**

To vektorer er givet ved og .

1. Bestem arealet af det af og udspændte parallellogram.

**Opgave 7**

To vektorer er givet ved og .

1. Bestem arealet af det af og udspændte parallelllogram.

 **Opgave 8**

To vektorer er givet ved og .

1. Bestem tallet , således at og er parallelle.

 **Opgave 9**

To vektorer er givet ved og .

1. Bestem de to værdier af tallet , som gør at og er parallelle.