Elektrisk felt

Navn: _____ Dato: _____

Simuleringen

Rundt en ladning er det et elektrisk felt. Dra ladningene og målepunktet P rundt, og se hvordan feltet endrer seg. Når det er flere ladninger, legger vi sammen feltene fra hver ladning som vektorer.

Oppgaver

1. **Gjett** Velg «Én ladning». Flytt P slik at den er 5,0 cm fra ladningen, og så 10,0 cm fra ladningen. Hvor mange ganger svakere tror du feltet blir? Test.

2. **Regn** Ladningen er +2,0 nC. Regn ut feltstyrken 10,0 cm fra ladningen, og sjekk med simuleringen. Hvor stor kraft virker på et elektron i dette punktet, og i hvilken retning?

3. **Forklar** Velg «Pluss og minus» og slå på feltpilene. Hvor er feltet sterkest? Hvordan ser du det på feltlinjene? Hvorfor kan to feltlinjer aldri krysse hverandre?

4. **Regn** Ladningene i «Pluss og minus» er +2,0 nC og −2,0 nC, med 12 cm mellom. Regn ut kraften mellom dem med Coulombs lov. Regn så ut feltstyrken midt mellom dem, og sjekk svarene. Slå på «Krefter på ladningene». Hva viser pilene?

5. **Gjett** Velg «+4 nC og +1 nC». Et sted mellom ladningene er feltet null. Ligger punktet nærmest den store eller den lille ladningen? Regn ut hvor det er, og finn det med P.

6. Regn Velg «To like ladninger». Hva er feltet midt mellom ladningene? P ligger 5,5 cm over midtpunktet. Regn ut feltet i P ved å dekomponere feltet fra hver ladning. Sjekk svaret.

7. Utfordring Velg «Tre ladninger». Ladningene ligger i hjørnene av en likesidet trekant med sider på 12 cm. Hva er retningen på feltet i P? Lag selv et oppsett med fire ladninger der feltet er null midt i, og forklar hvorfor.