# Dette **bilag 19** er en del af eksempelmaterialet til [*vejledningen*](https://emu.dk/eud/matematik/fagbilag-vejledning-og-prover) fra 2019 for faget [*matematik*](https://emu.dk/eud/matematik) på emu.dk.Eksempel på læring med it.

 Trekanter og trekantstyper

Forløbet er et forsøg på at få bevægelse ind i undervisningen.

**Forløb 1** er blot en gå/cykle/løbetur med et kamera. Det kræver lidt kendskab til et billedredigeringsprogram. Men giver udover bevægelsen eleverne mulighed for at se matematiske figurer i deres omverden. Kan selvfølgelig anvendes på andre figurer.

**Forløb 2** er øvelser med en bold og et målebånd. Skulle give eleverne en oplevelse af at den største omkreds ikke nødvendigvis giver det største areal. Hvis man ikke har bolde og en stor græsplæne, kan man udlevere en lang snor og lade dem lave størst mulig omkreds og størst mulig areal.

**Formålet er:**

* At eleverne får kendskab til de forskellige trekantstyper.t
* At eleverne ser sammenhængen eller manglen på samme mellem areal og omkreds for en trekant.
* At eleverne får bevægelse.

**Forberedelse**

I klassen gennemgås definitionerne på en trekant og de forskellige trekantstyper (spids - stump - ret- ligebenet - og ligesidet). Areal formlen Herons formel gennemgås.

Derefter er der 2 muligheder for at arbejde med emnet trekantstyper og samtidig få bevægelse ind i faget.

### Forløb 1 - Praktisk forberedelse

Der laves grupper af 3 som hver skal have et kamera. Så sendes gruppen rundt på skolen/ oplandet med opgaven at tage billeder af forskellige trekantstyper. Turen kan foregå i løb eller gang eventuelt på cykel.

Når billeder er taget samles de i en lille video ved hjælp af programmet Photo Story eller et andet program som eleven er fortrolig med.

[Eksempel på film](https://media.videotool.dk/?vn=25_2019060714051550695809882237)

### Forløb 2 - Praktisk forberedelse

Det kræver et større græsareal.

Der laves grupper af 3 som hver skal have en fodbold, 3 kegler og et langt målebånd.

Eleverne skal forsøge at skyde den største trekant (omkreds) - der er på forhånd aftalt hvilken trekantstyper det skal være.

 X

X X

Den første elev markerer med en kegle, hvorfra han skyder. Elev nr. 2 markerer, hvor skuddet fra elev nr. 1 endte og skyder dernæst selv bolden af sted fra kegle nr. 2 i bestræbelsen på at skyde den aftalte trekant. Elev nr. 3 markerer boldens nye slutposition og skal derefter skyde bolden præcist tilbage til første markeringskegle.

Nu opmåler de tre elever trekantens omkreds. Desuden skal de forholde sig til, om det lykkedes dem at skyde den aftalte trekantstype.

Eleverne beregner trekantens areal ved hjælp af sidelængderne og Herons formel.

Derefter sammenligner grupperne omkredsen på deres trekant. Nu kan det vurderes, hvilken gruppe, der har skudt den trekant med største omkreds og skudt den rette trekantstype.

Er det samme gruppe der har det største areal af deres trekant?

Der kan forsættes med de andre trekantstyper eller andre geometriske figurer (rektangel eller trapez).