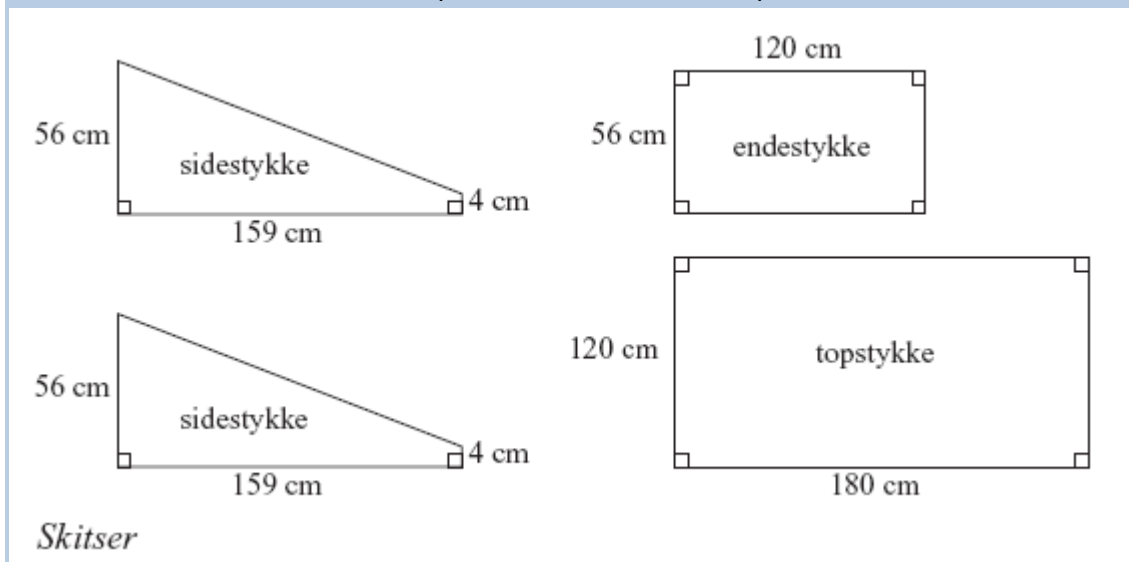


## Aktivitet 2: Skaterrampe

Aktiviteten bygger på en eksamensopgave fra maj 2014 hvor en klasse skal bygge en skaterrampe:

Elever fra 9. A vil bygge en skaterrampe.

Skitserne herunder viser målene på fire dele af skaterrampen.



Eleverne taler om, hvilken form hver af de fire dele af skaterrampen har.

2.1 Hvilke slags firkanter viser skitserne?

Overvej nu selv, hvilke slags firkanter der er tale om i de fire tilfælde ☺

Eleverne vil save de fire dele ud af to rektangulære træplader med sidelængderne 122 cm og 244 cm.

2.2 Tegn skitser af de to træplader. Skitserne skal vise, hvor eleverne kan save for at få de fire dele til skaterrampen. Der skal være mål på dine skitser.

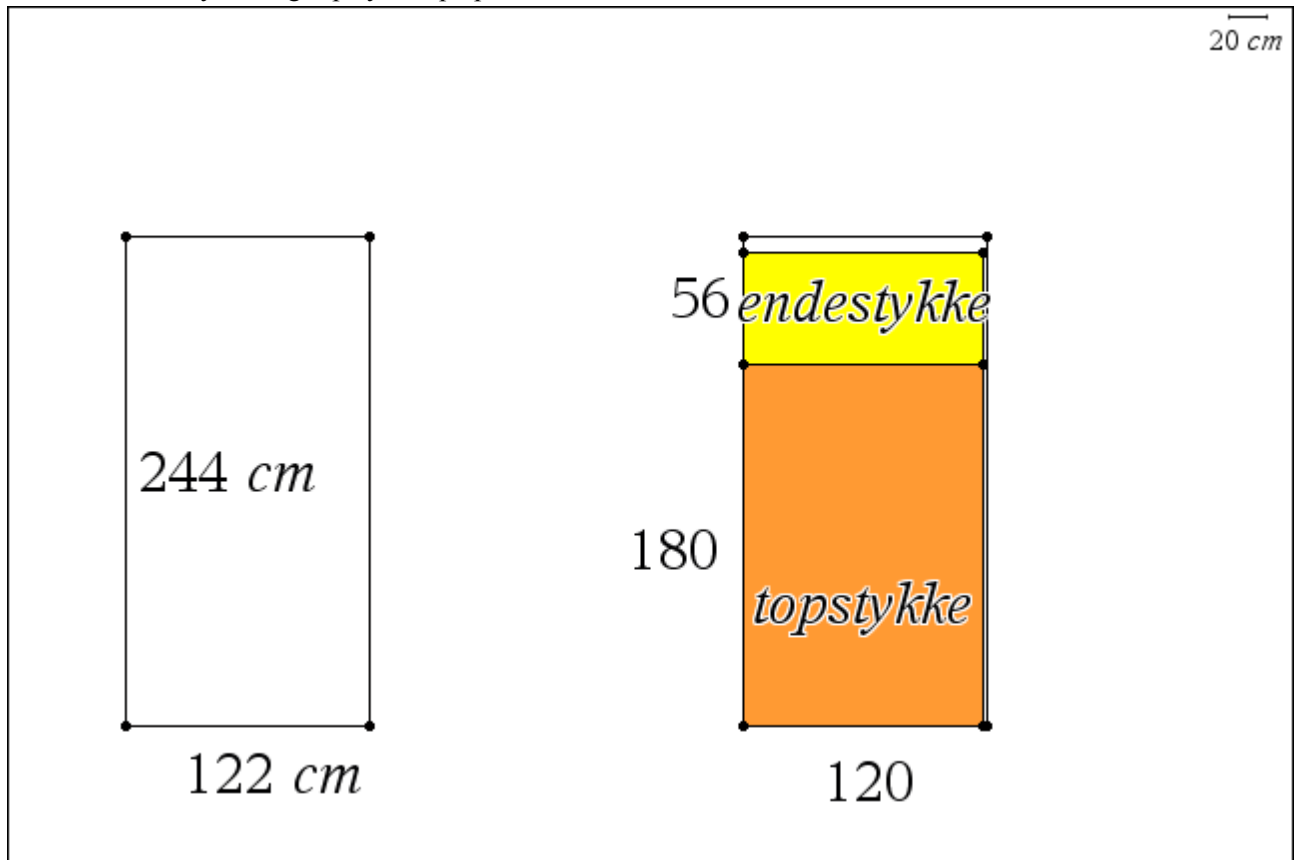
Her får vi brug for et dynamisk geometriprogram så vi åbner **Geometri**-værkstedet. Vi skifter skala, så der er plads til de to træplader, der tegnes som løse rektangler. Ved at måle sidelængderne kan disse efterfølgende justeres ind til de ønskede mål. Man kan med fordel tage en 'kopi' af den første træplade ved hjælp af en parallelforskydning.

Den ene træplade benyttes til endestykket og topstykket.

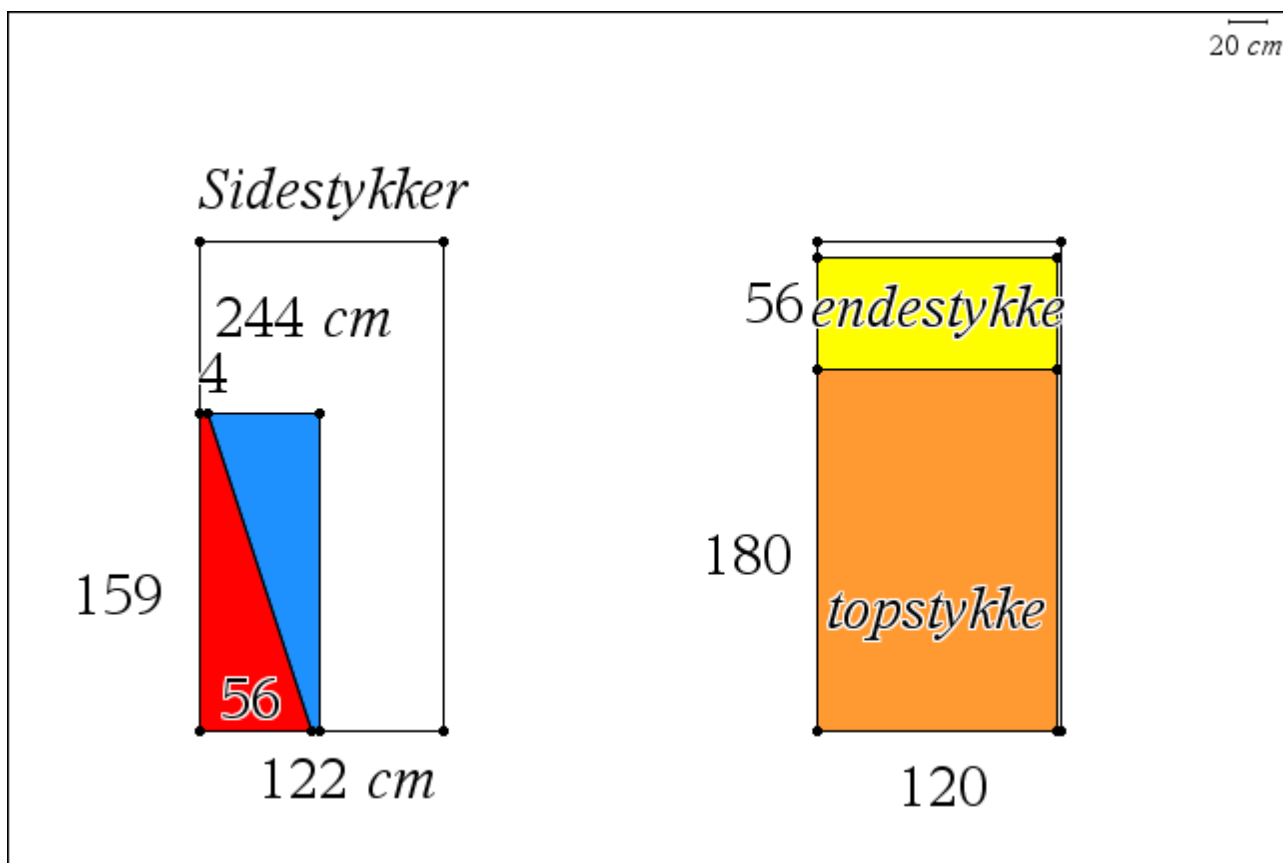
Gør rede for, at der netop er plads til de to stykker ☺

For at konstruere dem afsætter vi vandret stykket 120 cm fx ved hjælp af en cirkel med radius 120. Derefter afsætter vi lodret først stykket 180 cm, dernæst stykket 56 cm. Til sidst opretter vi vinkelrette og færdiggør skitsen ved hjælp af polygoner.

Vi har nu endestykket og topstykket på plads:

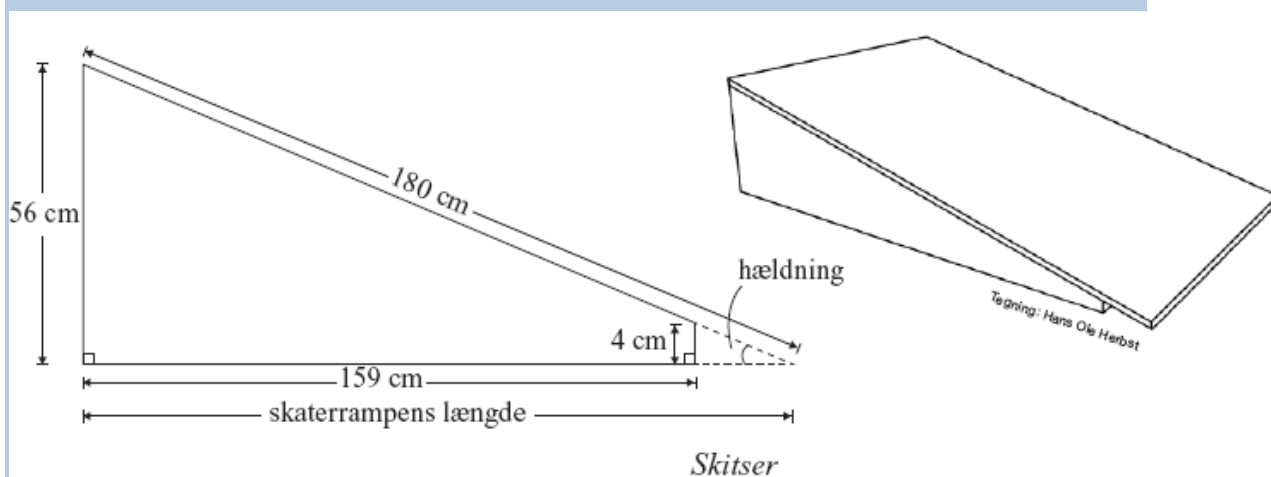


Dernæst er der de to sidestykker: Lægges de ryg mod ryg udgør de til sammen et rektangel med siderne 159 cm og 60 cm, så der er rigeligt plads på den anden træplade ☺ Stykkerne afsættes som før og skitsen færdiggøres med polygoner:



Dermed er skitserne på plads og eleverne kan gå i gang med at save stykkerne ud ☺

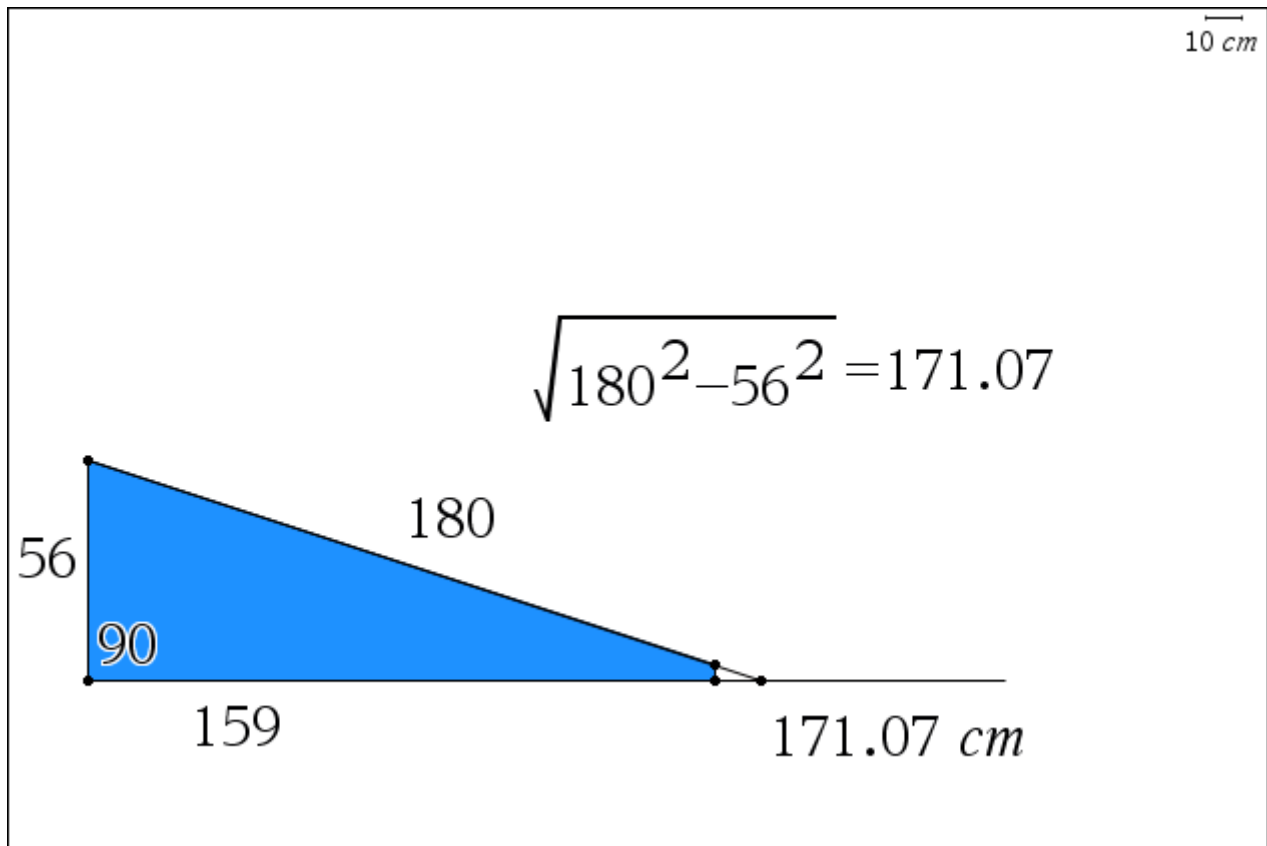
De to skitser herunder viser, hvordan skaterrampen skal se ud, når den er færdig.



Eleverne må stille skaterrampen i skolegården, hvis dens længde bliver mindre end 175 cm.

2.3 Hvor stor bliver skaterrampens længde?

Vi kan måle længden på skitsen direkte, men det er også nemt at bruge Pythagoras, idet vi kender den lodrette katete (56 cm) og hypotenusen (180 cm). Beregningen kan godt foretages i **Geometri**-værkstedet, hvis blot vi har styr på formlen ☺

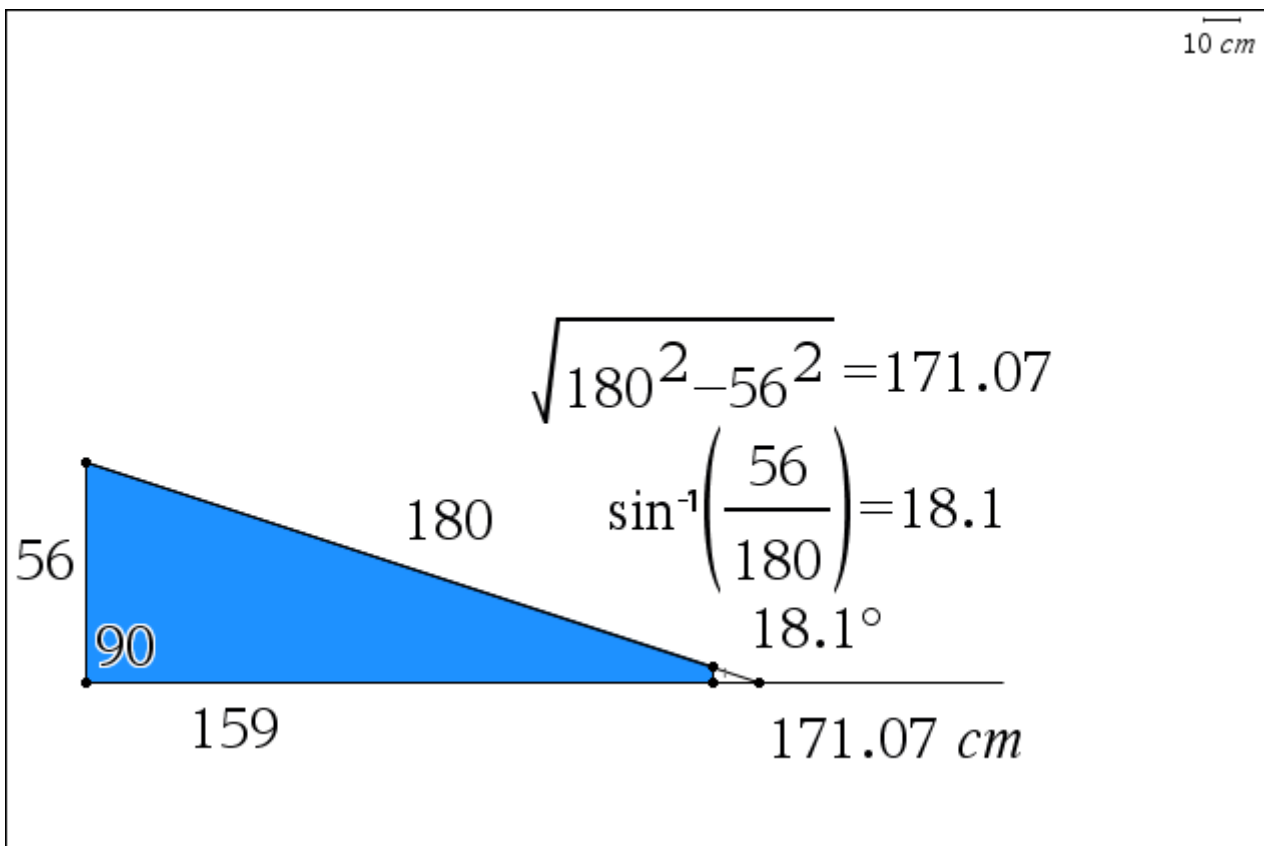


Længden er altså mindre end 175 cm, så de må godt stille skaterrampen op i skolegården ☺

Eleverne prøver at finde ud af, hvor stejl skaterrampen bliver. Konrad påstår, at skaterrampens hældning bliver mere end  $20^\circ$ , men Ali påstår, at skaterrampens hældning bliver mindre end  $20^\circ$ .

2.4 Undersøg med tegning eller beregning, om Konrad eller Ali har ret.

Da vi allerede har konstrueret en skitse af den færdige rampe kan vi måle vinklen i den retvinklede trekant. Man kan selvfølgelig også beregne den med en passende trigonometrisk formel:



I begge tilfælde fås hældningen  $18.1^\circ$ , så det er Ali, der har ret ☺