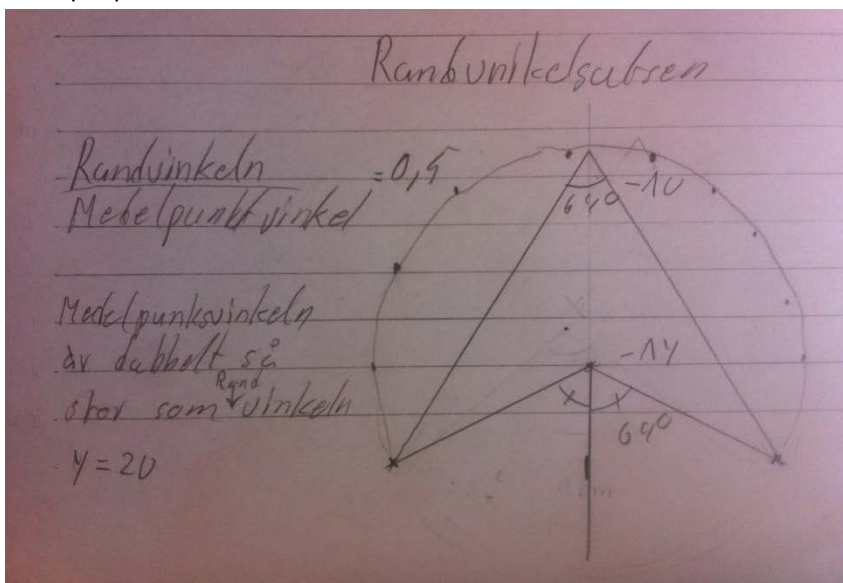


## Innehåll

1. Lektionsupplägg av omvändningen av randvinkelsatsen.
2. Instruktion till eleverna.
3. Förslag på vilka vinklar som kan väljas.  
Se nedan för en förklaring till varför just dessa valts.
4. En mall på hur dokumentet kan se ut som eleverna använder för att rita upp sin figur.  
De streckade linjerna i dokumentet är placerade med 1 cm mellan varje. Om vinklarna väljs till  $33^\circ$ ,  $64^\circ$  och  $90^\circ$  så kommer medelpunkterna att hamna 6 cm, 2 cm respektive 0 cm från markeringen som visar mitten mellan de båda förmarkerade kryssen.

## Lektionsupplägg av randvinkelsatsen

1. Introduktion av uppgiften
  - Förklara hur punkterna ska markeras. En bra förklaring är "tänk er att det finns en spik i vardera av de två förmarkerade kryssen. Låt nu triangelns topp sticka upp mellan spikarna och låt sidorna på triangeln nudda vid spikarna. Tänk på att ni kan vrida triangeln åt både höger och vänster. Markera så många punkter ni orkar."
  - Poängtera att deras punkter kommer att bilda en figur. Det är i den figuren som ett samband ska hittas. Deras vinkel kommer att vara inblandad i sambandet.
  - Uppmuntra eleverna att stanna upp och fundera på de frågor som är fetstilta.
2. Låt eleverna jobba med uppgiften (bifogat finns en instruktion).  
Exempel på hur en det kan se ut:



3. Låt tre grupper redovisa vad de kommit fram till. Använd exempelvis bambuser.se för att visa elevernas bilder. Med bambuser kan vi direktsända med exempelvis mobilen till en sida på nätet som vi visar på tavlan med en projektor. Finns en OH går detta att göra med OH-film också.
4. Skriv upp deras hypotes med ord. T.ex. medelpunktsvinkeln är dubbelt så stor som randvinkeln.
  - Diskutera samtidigt med eleverna vikten av att namnge våra båda vinklar (randvinkeln och medelpunktsvinkeln).
  - Diskutera med eleverna om vi nu har bevisat att deras hypotes. Förhoppningsvis säger eleverna att det inte räcker att visa det i tre specifika fall.
  - Visa med GeoGebra fler fall, och fråga om vi nu visat alla fall.
5. Bevisa randvinkelsatsen i två fall.  
<http://www.youtube.com/watch?v=-cILN62YXyU> (Här visas alla tre fallen)
6. Uppmuntra eleverna att själva försöka bevisa det tredje fallet.

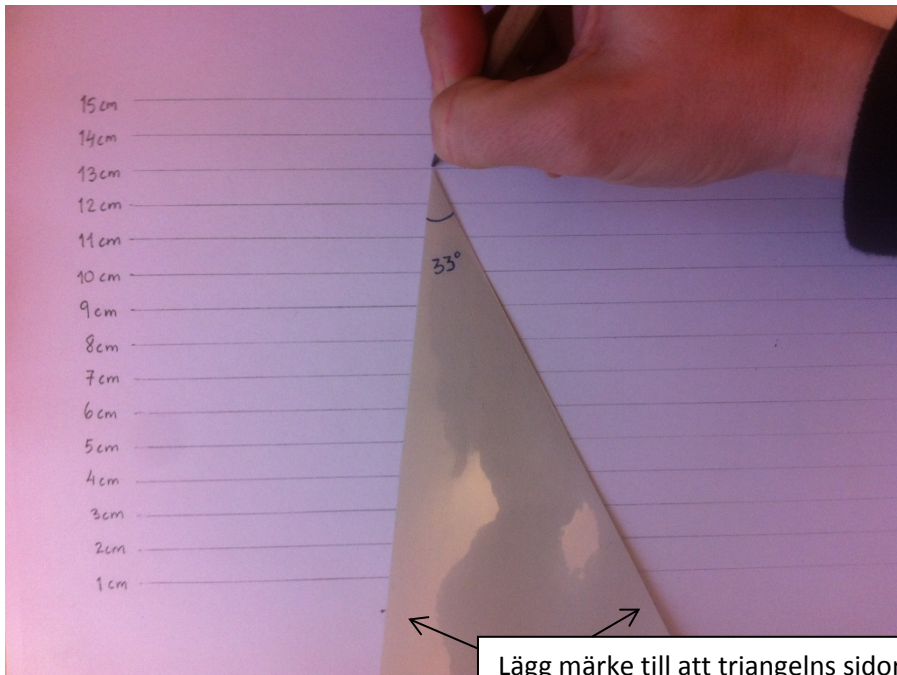
## Instruktion till eleverna

### Materiel

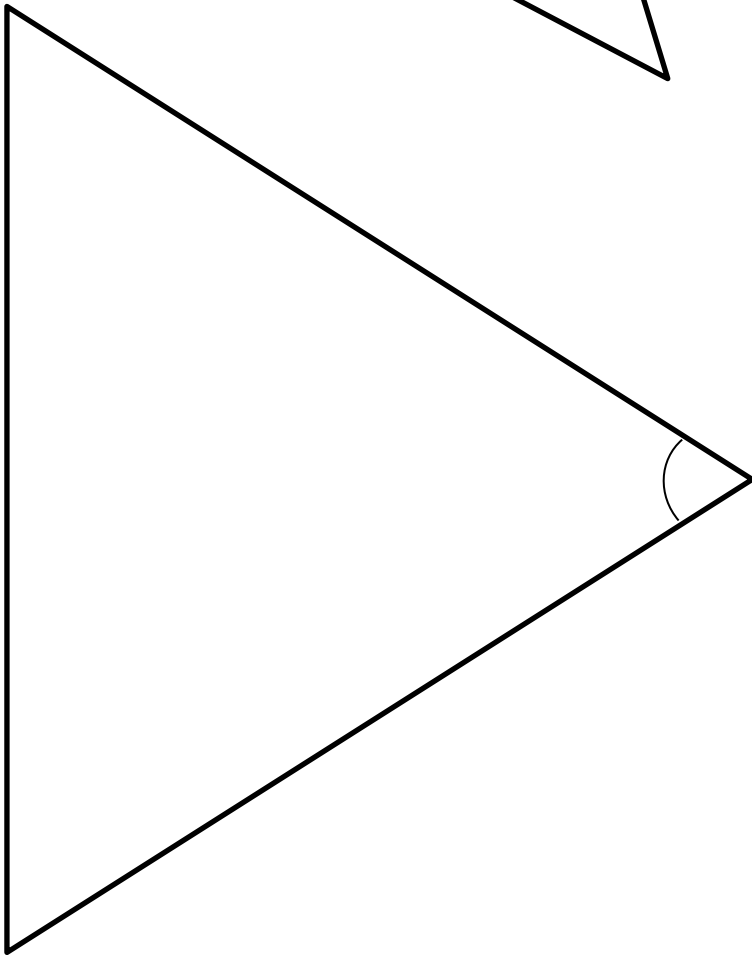
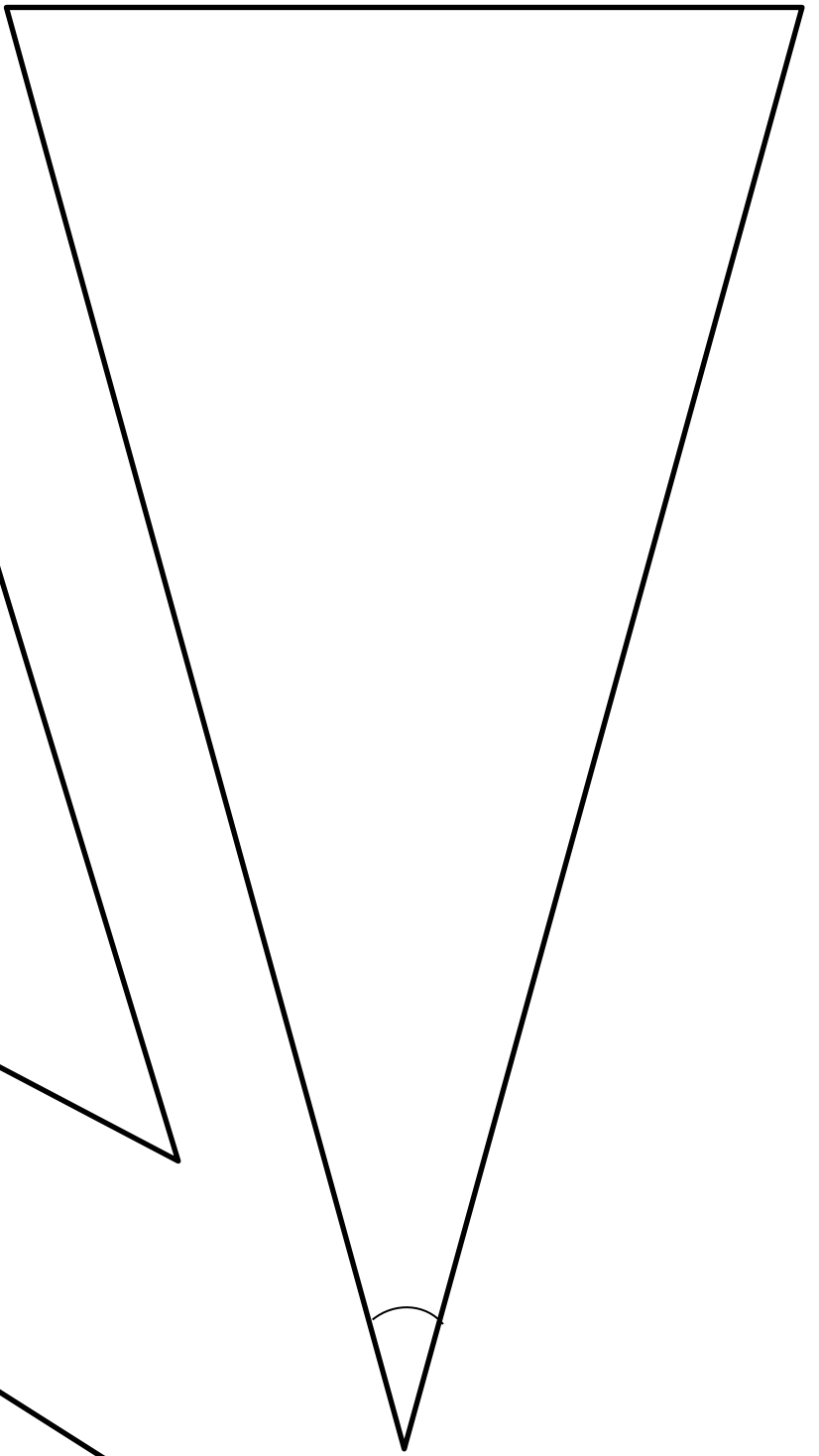
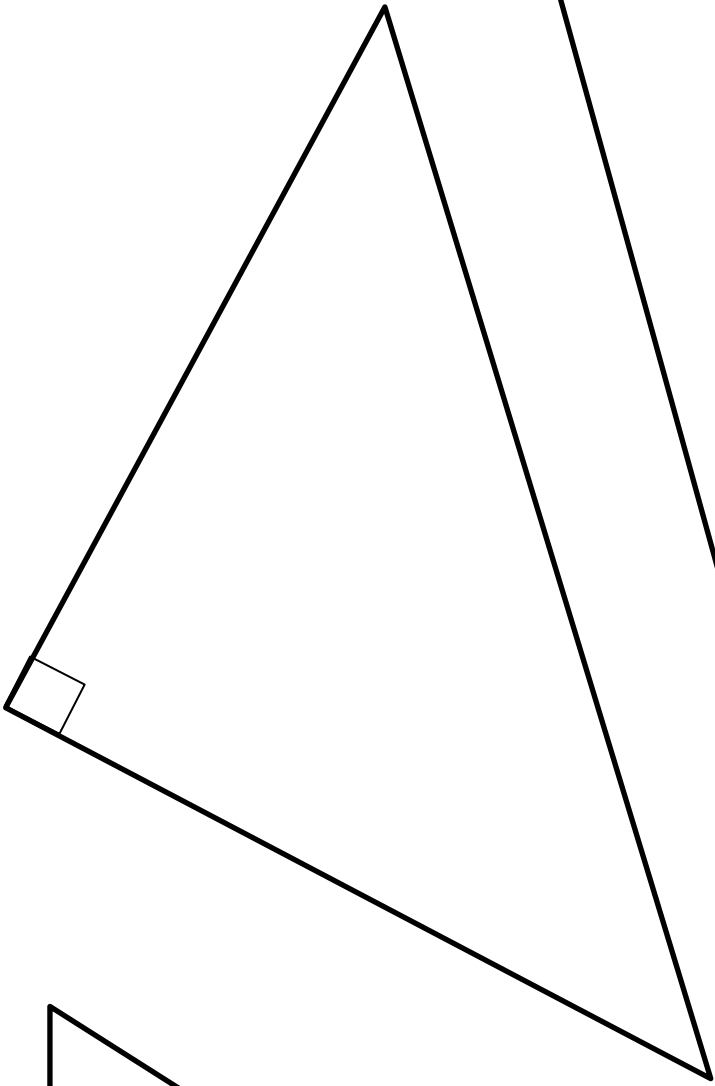
En vinkel ( $33^\circ$ ,  $64^\circ$  eller  $90^\circ$ ), ett papper med en uppritad sträcka (8 cm) och 15 linjer som markerar varje cm, penna.

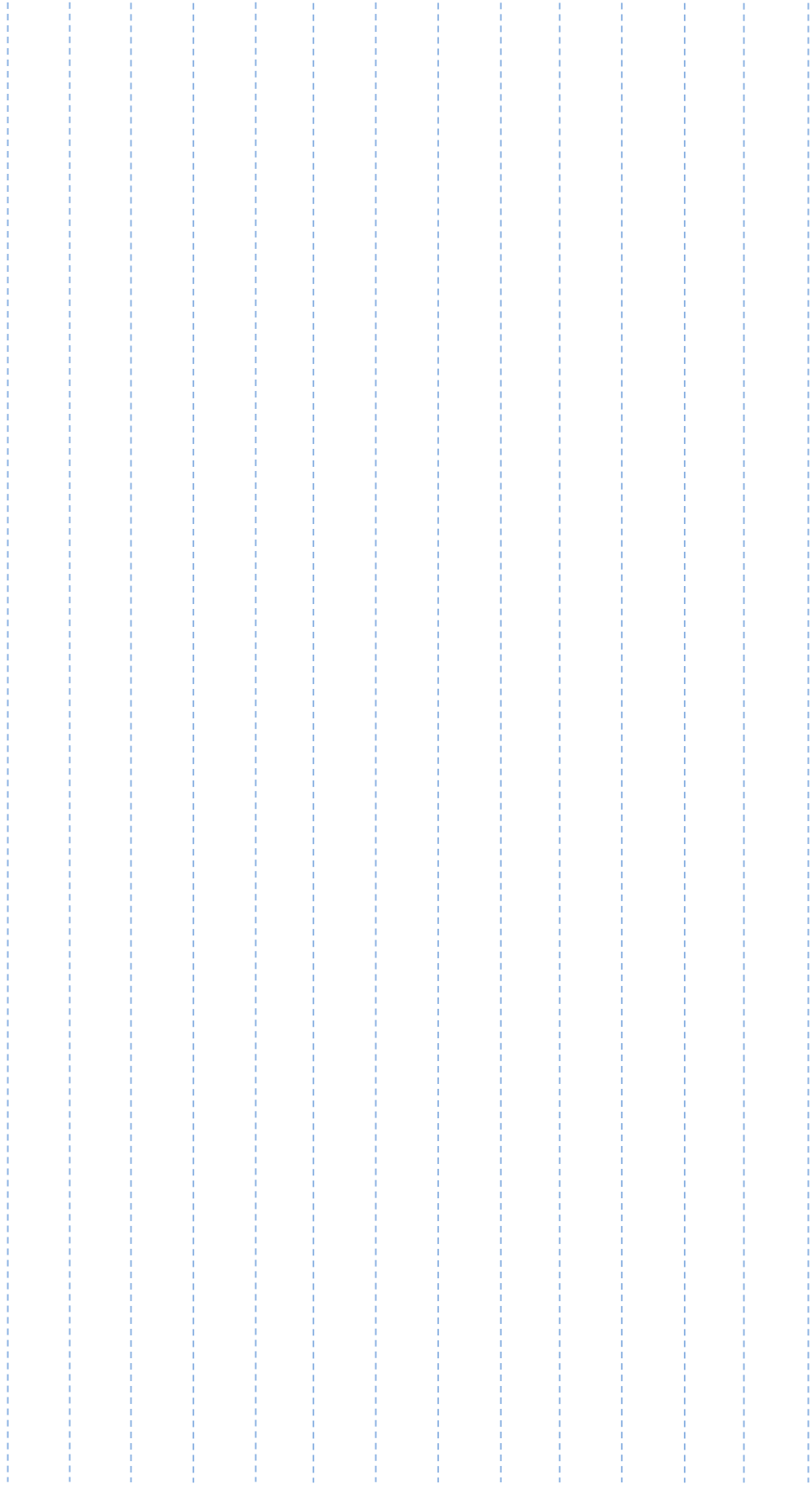
### Uppgift

1. Börja med att lägga triangeln så att triangelns sidor precis nuddar vid de förmarkerade kryssen och gör en markering i toppen på vinkeln.



2. Vrid nu triangeln åt vänster och höger och rita en punkt vid toppen på triangeln. Fortsätt att vrida triangeln och sätt ut så många punkter du orkar. Tänk på att triangelns sidor måste precis snudda vid kryssen.
3. **Vilken figur bildas?**
4. **Vad kan menas med medelpunkt** för den figur som ni ritat?  
**Diskutera och markera i figuren.**  
Dra nu ett streck från medelpunkten till var och ett av de förmarkerade kryssen.
5. **Kan ni nu hitta er vinkel på fler ställen?**
6. Lägg nu återigen triangeln så att sidorna precis nuddar vid de förmarkerade kryssen. Rita från toppen längs med sidorna på triangeln ner till kryssen.  
**Vad skulle kunna vara ett lämpligt namn på vinkeln som bildas?**
7. **Försök hitta ett samband mellan de två vinklar som ni ritat i figuren.**





x

|

x