



## Triangelns area

### ELEV

Du kommer nu att få bekanta dig med det digitala verktyget Desmos Geometry. I den här uppgiften ska du skapa olika geometriska figurer och beräkna area. Du kommer att få träna dig i att använda relevanta begrepp för att beskriva figurerna samt repetera begreppen längdenhet och areaenhet. Du kommer att få använda Desmos Geometry som ett verktyg när du arbetar med problemlösning inom geometri. Slutligen kommer du att få träna dig att redovisa ditt arbete genom att visa dina figurer och berätta om dina beräkningar för en klasskamrat.

### SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

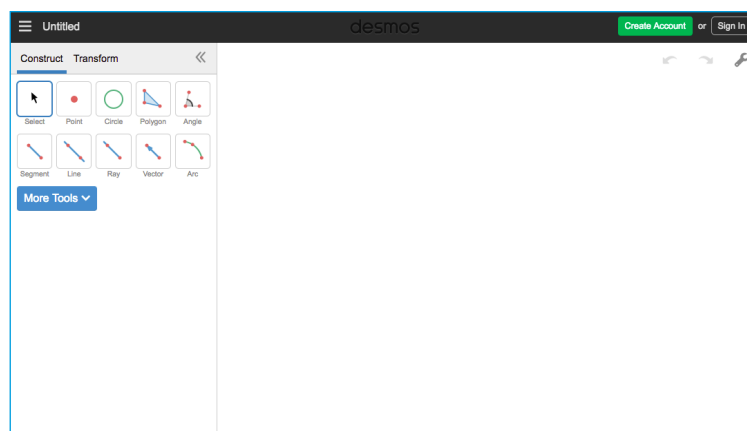
- bekanta dig med ett digitalt hjälpmedel.
- skapa geometriska figurer med ett digitalt hjälpmedel.
- använda begrepp för att beskriva olika geometriska figurer.
- beräkna och jämföra arean för några geometriska figurer.
- lösa problem med hjälp av geometri.
- kunna redogöra och argumentera för dina beräkningar och slutsatser.

# Introduktion

## DESMOS GEOMETRY

Börja med att gå in på sidan: <https://www.desmos.com/geometry?lang=sv-SE>

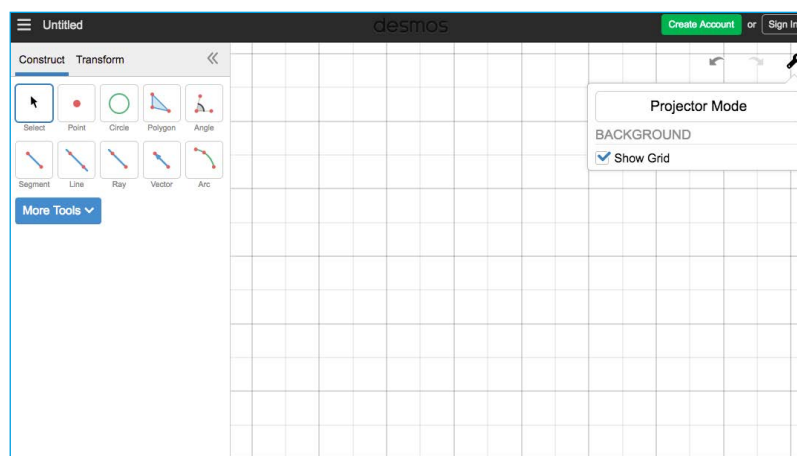
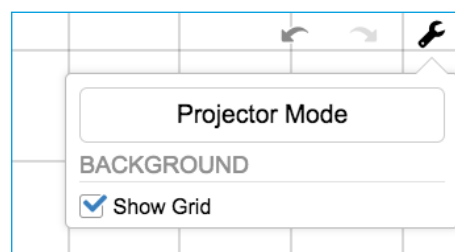
När man öppnar Desmos Geometry ser det ut så här:



Till höger finns själva arbetsytan.  
Längst upp till höger finns pilar för  
”ångra” och ”gör om”.

Där finns också en skiftnyckel.  
Klicka på den och sedan ”Show Grid”.

Då visas ett rutnät i det högra fönstret:

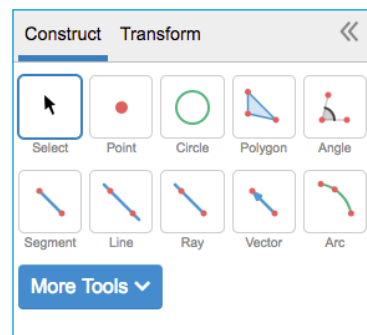


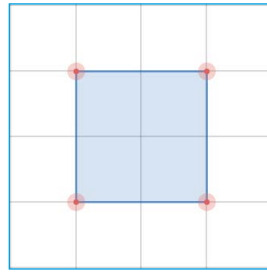
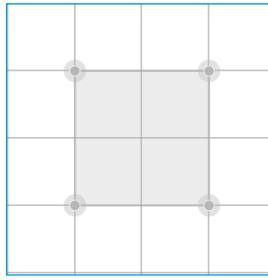
Till vänster finns en verktygslåda.  
De mest grundläggande verktygen är:  
Select och Polygon.

### VERKTYGEN POLYGON OCH SELECT

Om man vill rita en kvadrat gör man så här:

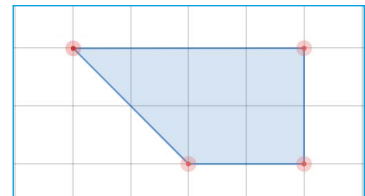
Välj ”Polygon” i verktygslådan. Klicka där  
hörnerna ska placeras. Avsluta med att klicka  
på det första hörnet igen, för att stänga  
kvadraten.





Använd verktyget ”Select” för att flytta kvadraten. Det gör man genom att klicka på ”Select” och sedan någonstans mitt i kvadraten och därefter dra den åt sidan eller upp/ned.

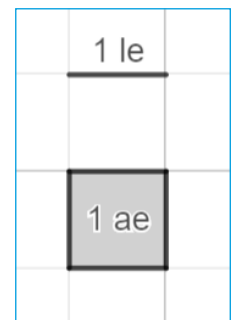
Om man istället klickar på något av hörnen, kan man flytta det och därmed omforma kvadraten.



### ENHETER

Eftersom man inte kan använda längdenheterna cm, dm, m osv när man arbetar vid en datorskärm, kan man använda enheten ”le” som står för längdenhet. Längden av en ruta är alltså 1 le.

På samma sätt blir enheten för area 1 ae (areaenhet).



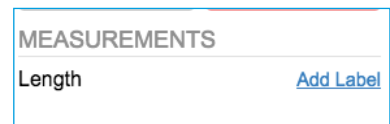
### VERKTYGEN LENGTH, PERIMETER, AREA

Man kan låta Desmos Geometry ange längden av sidorna samt omkrets och area av en rektangel som man ritat upp.

#### Längd (Length)

Välj ”Select” och klicka på sidan som utgör rektangelns bas.

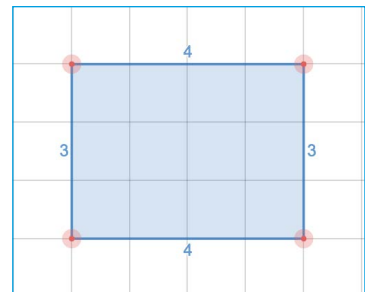
I verktygsfältet till vänster dyker ”Measurements” upp. Klicka på ”Add Label” för att längden av sidan ska visas.



Gör likadant på rektangelns övriga sidor, genom att först välja en sida i taget och klicka på ”Add Label”.

#### Area

Klicka någonstans mitt i rektangeln. Klicka på ”Add Label” efter ”Area” för att arean ska skrivas ut.



### REDOVISNING

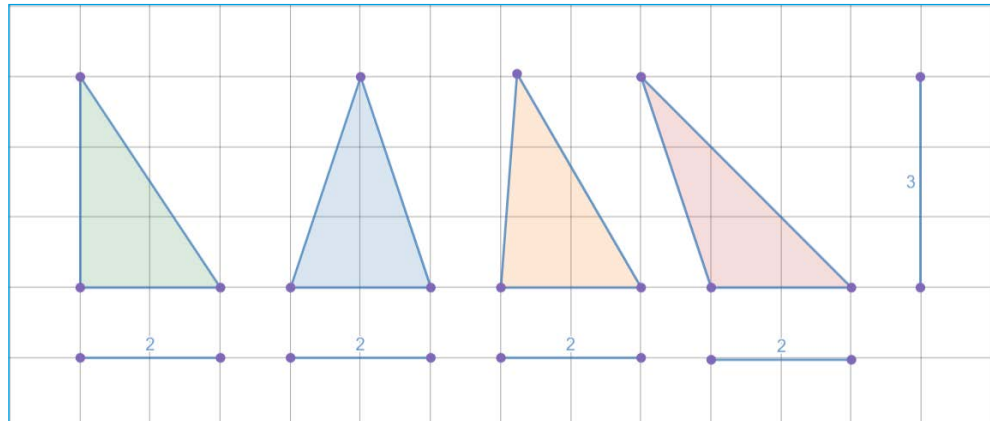
Din lärare kommer att berätta om du ska diskutera svaren på uppgifterna med en klasskamrat, visa läraren eller skriva ned dem i ditt räknehäfte.

## GÖR SÅ HÄR

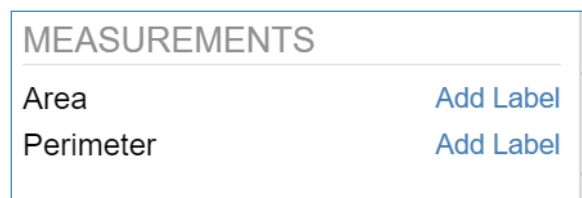
### DEL 1: Olika trianglar, samma area

Följande trianglar har olika form, men samma bas och höjd och därmed samma area.

Eftersom basen är 2 le och höjden 3 le har de arean 3 ae:



1. Skapa på liknande sätt minst tre egna olika trianglar med basen 4 le och höjden 3 le i Desmos.
2. Räkna ut arean för dina trianglar och skriv svaret i ditt räknehäfte.
3. Kontrollera dina svar genom att låta Desmos beräkna trianglarnas area: Börja med att markera (klicka i) vald triangel. Klicka sedan på "Add Label" under rubriken "Measurements"

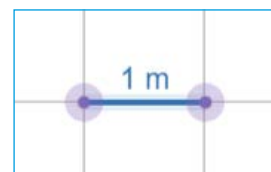


4. Skapa minst tre olika trianglar med samma bas och höjd och...
  - a) arean 4 ae
  - b) arean 1 ae

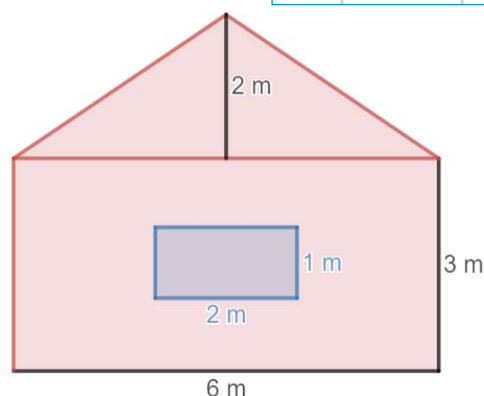
## DEL 2: Problemlösning med Desmos

På följande uppgifter ska du använda Desmos för att rita bilder, sätta ut mått och göra beräkningar.

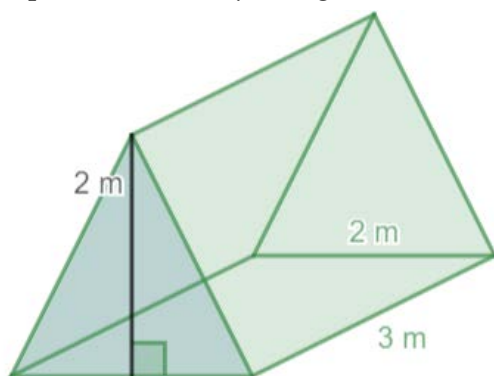
Längden av en ruta i Desmos motsvarar 1 m i verkligheten.



1. Den här väggen ska målas.  
En liter färg räcker till  $5 \text{ m}^2$ .



- a) Rita av väggen med hjälp av Desmos och sätt ut alla mått.  
b) Hur stor area har den yta som ska målas? Beräkna först själv och kontrollera sedan svaret med hjälp av Desmos.  
c) Ungefär hur många liter färg kommer att gå åt?
2. Isaks tält har gått sönder. Istället för att köpa ett nytt ska han försöka reparera det och byta ut golvet och kortsidorna. Så här ser hans tält ut:



- a) Hjälプ Isak att rita ett mönster över de delar golvet och kortsidorna består av. På en av kortsidorna ska det finnas en dragkedja. Den kortsidan består alltså av två mindre trianglar.  
b) Sätt ut längden av bas och höjd på alla delar.  
c) Hur mycket tyg behövs för att reparera tältet? Beräkna arean i ditt räknehäfte. Bortse från sömsmånen.  
d) Kontrollera med hjälp av Desmos om du räknat rätt.  
e) Tyget Isak ska använda är 2 m brett. Hur ska han placera sitt mönster för att göra slut på så lite tyg som möjligt?  
f) Hur många meter tyg behöver han köpa?

### Sömsmån

När man syr en söm går det alltid åt lite av tyget. Sömsmånen försvinner i själva sömmen. Så om man ska sy en tröja till exempel, behöver man lägga till någon centimeter där man ska sy en söm, annars blir tröjan för liten.