



## Geometri

### ELEV

Desmos Geometry är ett matematikverktyg som bland annat kan hjälpa dig att avbilda geometriska figurer och göra beräkningar av till exempel omkrets och area.

I den här övningen kommer du att få en första introduktion till verktyget Desmos Geometry.

### SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

- få bekanta dig med matematikverktyget Desmos Geometry.
- använda ett digitalt verktyg för att rita geometriska figurer.
- beräkna omkrets och area med hjälp av Desmos Geometry.
- jämföra omkrets och area hos några geometriska figurer.
- träna dig i att se samband.

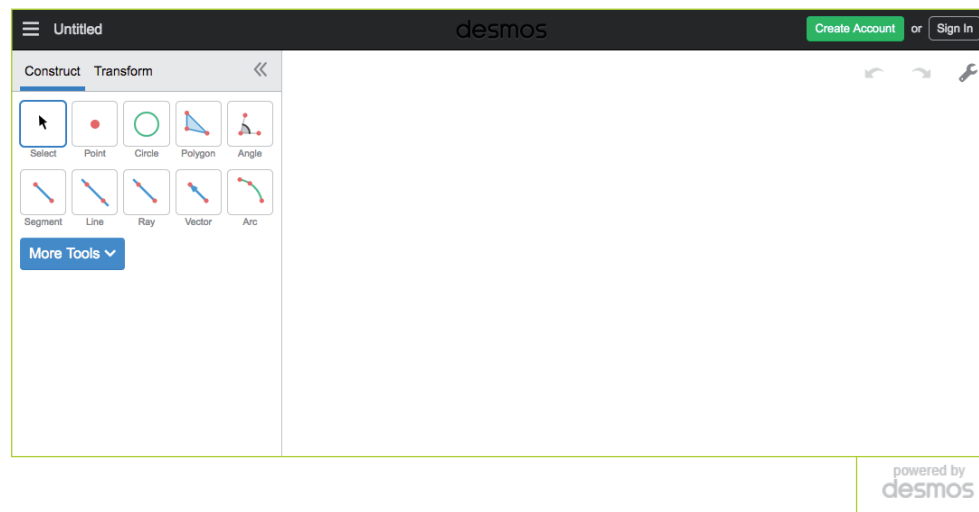
### REDOVISNING/BEDÖMNING

Du redovisar genom att lämna in svar på uppgifterna till din lärare.

## DEL 1: Desmos Geometry, en introduktion

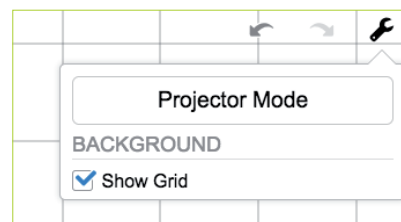
1. Vi kommer att använda Desmos verktyg för geometri. Gå därför in på sidan <https://www.desmos.com/geometry>.

När du öppnar Desmos Geometry ser det ut så här:



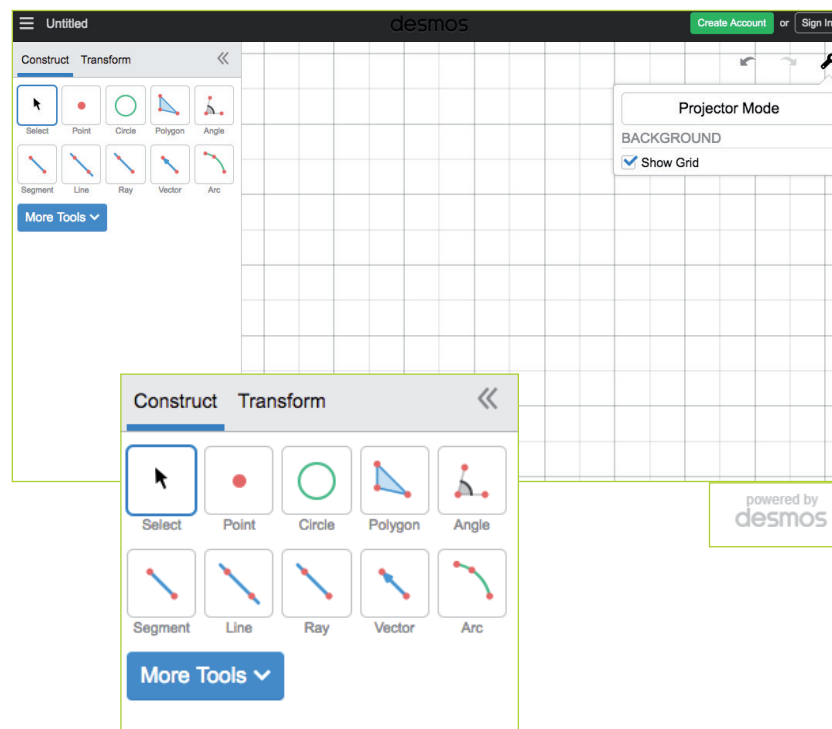
Till vänster har du en verktygslåda. Till höger har du själva arbetsytan. Längst upp till höger finns pilar för "ångra" och "gör om".

2. Längst upp till höger finns en skiftnyckel.



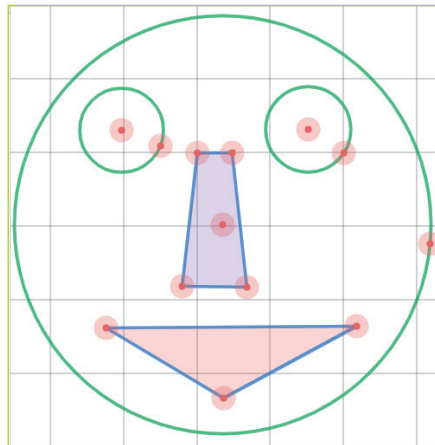
Klicka på den och sedan "Show Grid"

Nu visas ett rutnät i det högra fönstret:

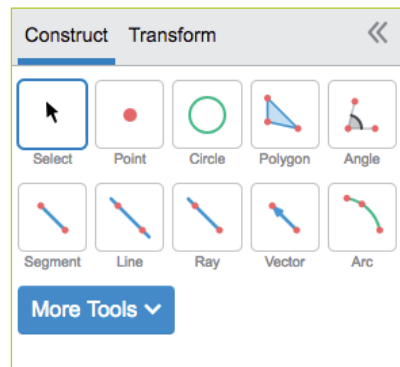


3. Testa Desmos Geometry på egen hand några minuter.

Undersök de mest grundläggande verktygen i verktygslådan:  
Select, Point, Circle och Polygon



4. Rita en enkel bild. Till exempel ett ansikte eller ett hus.
5. Diskutera med en kompis och jämför vad ni ritat och kommit fram till.



När använder man verktyget ”Select”?

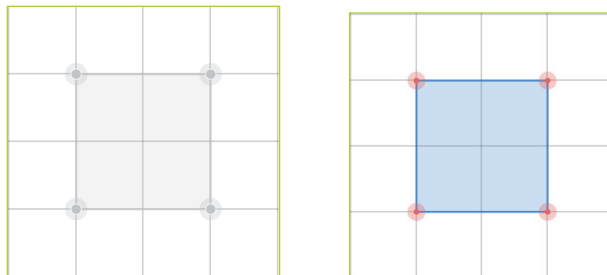
Vad händer om man inte gör det efter att man till exempel ritat färdigt en cirkel?

## DEL 2: Geometriska konstruktioner i Desmos Geometry

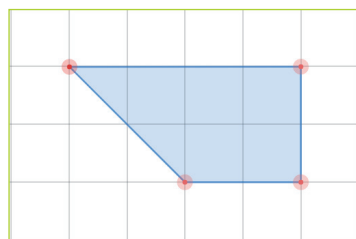
### VERKTYGEN POLYGON OCH SELECT - UPPGIFT A

Rensa/återställ sidan genom att ladda om den. Visa rutnätet igen.

1. Vi börjar med att rita en kvadrat. Välj "Polygon" i verktygslådan. Klicka där du vill placera det första, andra, tredje hörnet och klicka slutligen på det första hörnet igen, för att stänga kvadraten.

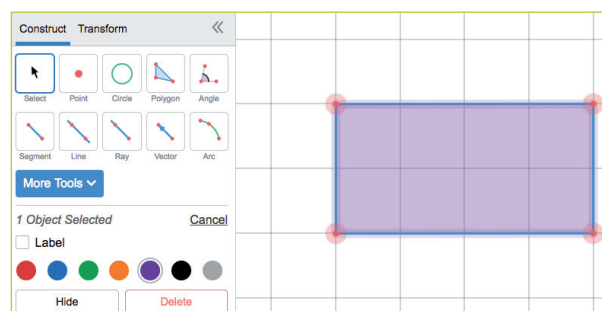


2. Använd "Select"-verktyget för att flytta kvadraten. Det gör du genom att klicka på "Select" och sedan någonstans mitt i kvadraten och därefter dra den åt sidan eller upp/ned.



3. Om du istället klickar på något av hörnen, kan du flytta det och därmed omforma kvadraten.
4. Testa! Gör om kvadraten till en rektangel.

Om man vill, kan man ändra färgen på sina figurer. Det kan vara användbart om man har flera olika figurer på skärmen som man vill jämföra och diskutera.



Välj figuren du vill ändra färg på genom att klicka på "Select" och därefter vald figur.

Då dyker färgpaletten upp i verktygsfältet till vänster och du kan byta färg.

## JÄMFÖRA OLIKA GEOMETRISKA FIGURER - UPPGIFT B

1. Töm arbetsytan genom att ladda om sidan.
2. Börja med att rita en rektangel som har färgen blå.
3. Repetera begreppen bas och höjd. Var finns de i din rektangel?
4. Hur lång är basen?
5. Hur lång är höjden?

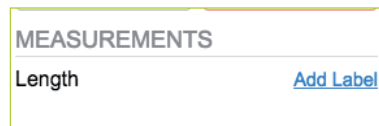
Vilken enhet ska vi använda? Vi kan varken använda mm, cm, dm eller m eftersom längden av en ruta varierar beroende på storleken och upplösningen på skärmen vi använder.

Vi använder istället enheten **1 le (längdenhet)**. En ruta har alltså längden **1 le**.

6. Ange bas och höjd igen, med enhet.
7. Repetera begreppet omkrets. Vad är omkretsen av din rektangel? Skriv ner dina beräkningar.
8. Kan du tillverka fler rektanglar med samma omkrets? Testa!
9. Tänk dig att du ska bygga ett staket som max får vara 40 le långt. Går det att göra på olika sätt?
10. Diskutera ditt resultat med en klasskompis.

## VERKTYGEN LENGTH, PERIMETER, AREA - UPPGIFT C

1. Rensa arbetsytan eller ladda om sidan och rita en rektangel med basen 4 le och höjden 3 le.
2. Välj "Select" och klicka på sidan som utgör rektangelns bas.

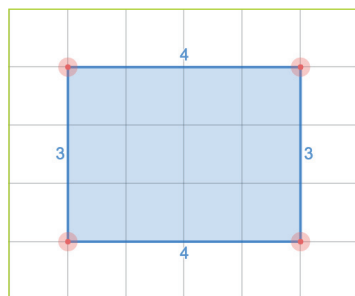


I verktygsfältet till vänster dyker "Measurements" upp. Vad betyder "Length"?

Klicka på "Add Label". Vad händer?

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

När du är färdig borde det se ut så här:



4. Klicka någonstans mitt i rektangeln.  
I verktygsfältet under "Measurements" finns nu två nya ord: "Area" och "Perimeter"  
Vad area är, vet du sedan tidigare. Men vad menas med "perimeter"?  
Klicka på "Add Label" efter "Perimeter". Vad händer? Vad betyder "Perimeter"?
5. Klicka på "Add Label" efter Area. Vad händer? Stämmer det?
6. Vilken enhet ska vi använda för area tycker du, om vi använde le som längdenhet?
7. Vad händer om du ändrar storlek på din rektangel genom att ta tag i rektangelns vänstra två hörn och drar dem 1 le åt vänster?

#### **SAMBAND - UPPGIFT D**

1. Rita två olika rektanglar. Den andra rektangeln ska ha dubbelt så lång bas och höjd som den första.
2. Använd verktygen "Length", "Perimeter" och "Area".
3. Jämför de båda rektangelnarnas omkrets och area och försök att dra en slutsats. Vad händer med omkrets respektive area om längden av bas och höjden fördubblas?
4. Testa din slutsats genom att rita två nya rektanglar alternativt rita en rektangel och sedan fördubbla bas och höjd genom att dra i rektangelns hörn.