

Extramaterial till Matematik Gamma

Spegling

ELEV

Du kommer nu att få bekanta dig med det digitala verktyget Desmos Geometry när du arbetar med spegling. Du kommer att börja med att spegla en punkt och sedan en sträcka i en speglingslinje, för att sedan gå vidare till spegling av en geometrisk figur samt spegling i flera plan.

SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

- bekanta dig med ett digitalt hjälpmedel.
- kunna spegla en punkt och en sträcka i en speglingslinje.
- få erfarenhet av att använda ett digitalt hjälpmedel vid spegling.
- kunna rita en geometrisk figur med hjälp av ett digitalt hjälpmedel.
- träna på att spegla en geometrisk figur i en speglingslinje.
- få erfarenhet av att spegla en geometrisk figur i flera plan.

INTRODUKTION

I kommande uppgifter kommer du att få arbeta med det digitala verktyget Desmos Geometry

Du kan arbeta med verktyget direkt i webbläsaren.

Desmos Geometry: <https://www.desmos.com/geometry?lang=sv-SE>

I lathunden ”Desmos Geometry” finns mer ingående förklaringar av verktyget.

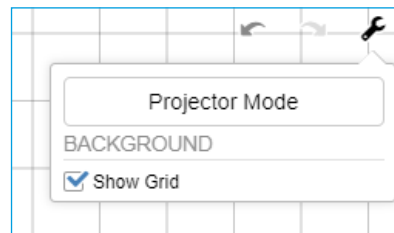
REDOVISNING

Din lärare berättar hur du ska redovisa ditt arbete. Det kan till exempel vara genom att skriva ned svaren i ditt räknehäfte, delta i diskussioner eller dela bilder från ditt arbete i Desmos Geometry.

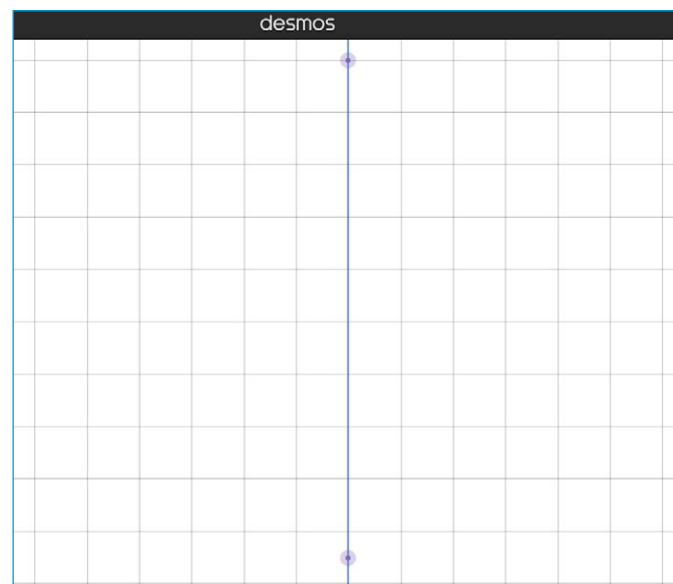
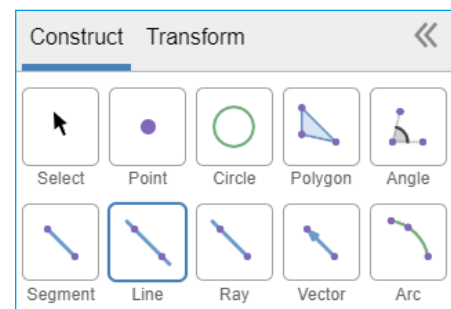
GÖR SÅ HÄR

Spegling

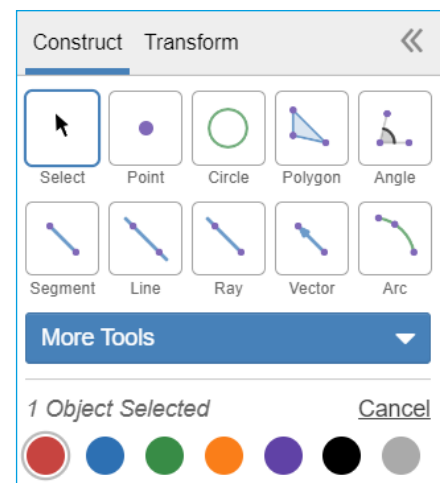
1. Öppna Desmos Geometry <https://www.desmos.com/geometry?lang=sv-SE> och välj "Show Grid" i menyn högst upp till höger:



2. Placera en lodrät linje mitt på arbetsytan genom att välja "Line" och sedan klicka på två punkter som linjen ska gå igenom på arbetsytan.

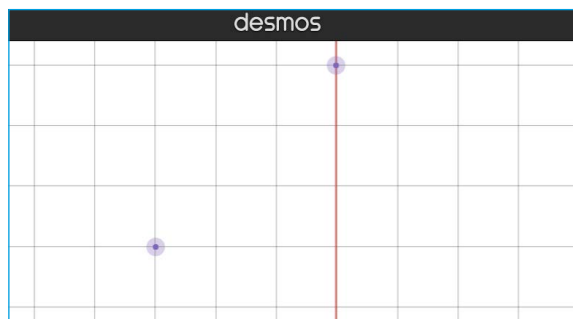
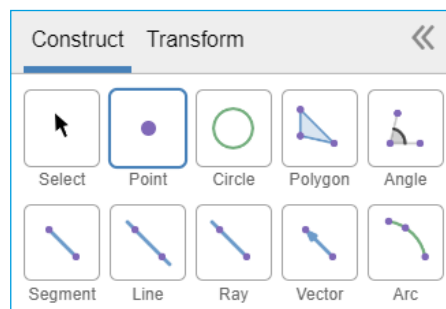


Linjen blir din *speglingslinje*.
Om du vill kan du ändra färg på den.
Det gör du genom att första välja
"Select". Sedan klickar du på linjen
och väljer en annan färg.



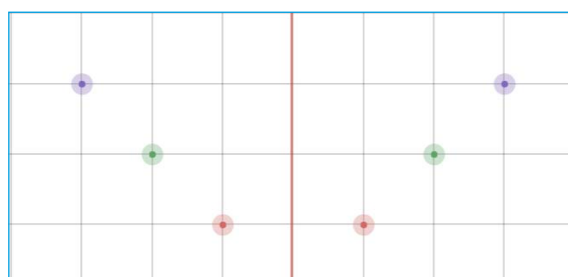
DEL 1: Spegla punkter

1. Placera en punkt någonstans på vänster sida om speglingslinjen. Välj "Point" och klicka på önskad placering,

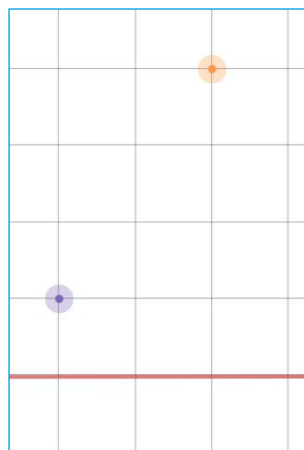


2. Spegla punkten i speglingslinjen. Var hamnar spegelbilden? Placera en punkt där också.
3. Placera ut ytterligare fem punkter på vänster eller höger sida om speglingslinjen. Spegla punkterna. Jämför ditt resultat med en klasskamrat.

TIPS: För att hålla ordning bland punkterna kan du ha samma färg på de punkter som hör ihop.

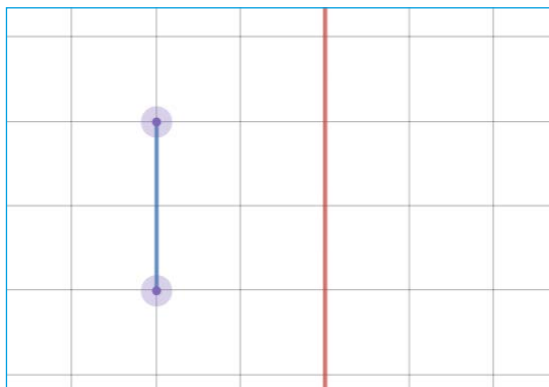
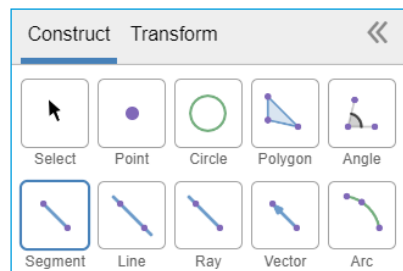


4. Fortsätt att arbeta med spegling genom att placera speglingslinjen annorlunda, till exempel vågrätt eller diagonalt. Börja med att rensa arbetsytan genom att ladda om sidan alternativt markera allt som finns på arbetsytan och sedan klicka på "delete" på ditt tangentbord.



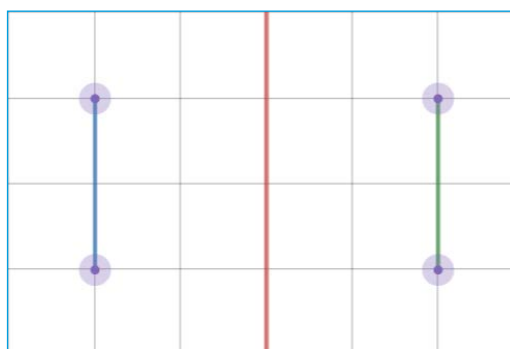
DEL 2: Spegla sträckor

1. Rensa arbetsytan och placera sedan en lodrät speglingslinje på arbetsytan.
2. Placera en kort sträcka ("Segment") till vänster om speglingslinjen.

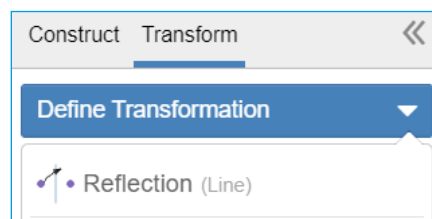


3. Spegla linjen i speglingslinjen genom att rita en ny sträcka där spegelbilden hamnar.

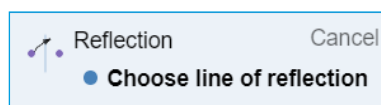
Byt färg på den speglade sträckan.



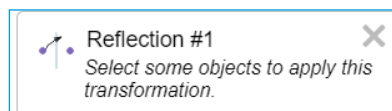
4. När du är nöjd med din spegling kan du ta hjälp av Desmos för att kontrollera ditt svar. Välj "Transform" istället för "Construct" och därefter "Reflection".



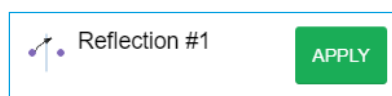
Du får sedan instruktioner om vad du ska göra:



Klicka på speglingslinjen.



Klicka på/markera objektet (sträckan) du vill spegla.



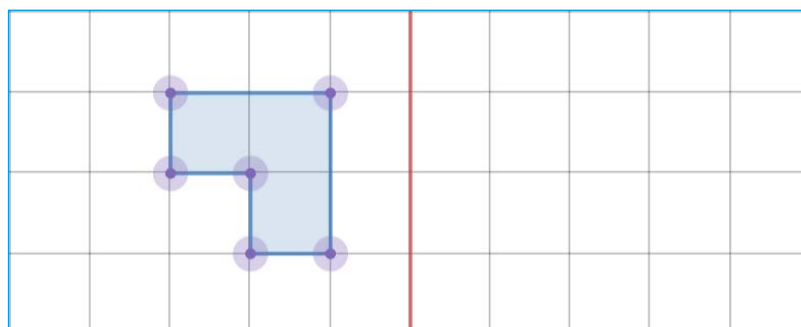
Avsluta med att klicka på "APPLY".

Var hamnade spegelbilden? Hade du gjort rätt? Hur märkte du det?

5. Fortsätt arbetet i par eller mindre grupp. Placera ut sträckor på olika ställen. Spegla dem och kontrollera sedan om ni gjort rätt.
Utmana er genom att placera speglingslinjen på olika ställen och sätt (lodrätt, vågrätt eller till och med diagonalt).

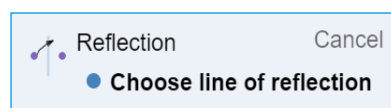
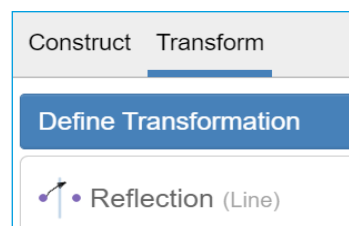
DEL 3: Spegling av geometriska figurer

1. Istället för en sträcka ska du nu få spegla en geometrisk figur. Börja på samma sätt som i del 2 och skapa en speglingslinje.
Välj "Polygon" i verktygslådan och skapa följande figur till vänster om speglingslinjen.

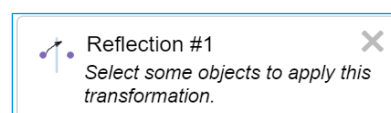


2. Tänk dig att figuren ska speglas i speglingslinjen. Var hamnar spegelbilden och hur ser den ut?
Lägg till spegelbilden där du tror att den hamnar. Byt färg på spegelbilden till grön.
3. För att Desmos ska visa om du har gjort rätt, gör du så här:

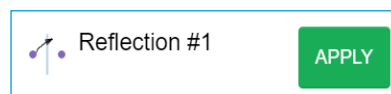
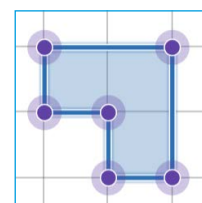
Klicka på "Transform",
"Define Transformation"
och sedan "Reflection (Line)"
Följ därefter instruktionerna:



Klicka på Speglingslinjen



Markera figuren
du vill reflektera.



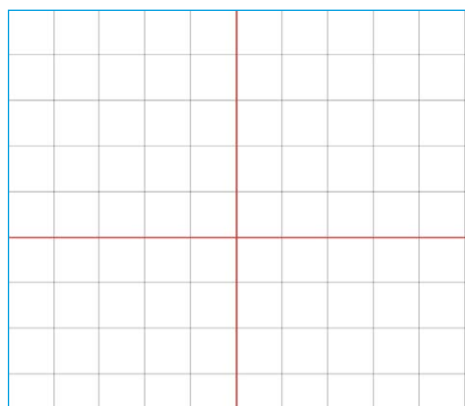
Klicka på "APPLY"

Hur kan du se om du gjort rätt?

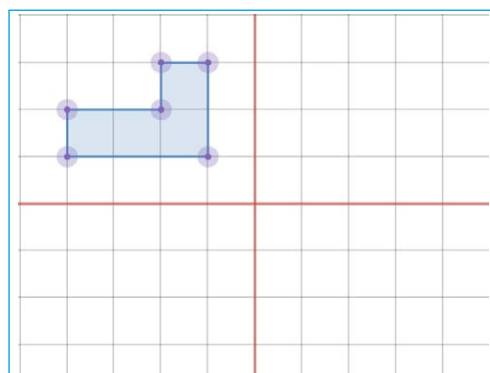
4. Rensa arbetsytan och skapa en ny speglingslinje och en ny geometrisk figur du vill spegla. Ändra placering och form av den geometriska figuren. Ta hjälp av Desmos för att kontrollera ditt svar.
5. Gör uppgifter till dina klasskamrater. Byt datorer med varandra och lös varandras uppgifter.

DEL 4: Spegling av geometriska figurer i flera plan

1. Rensa arbetsytan och lägg till två speglingslinjer, en lodrät och en vågrät:

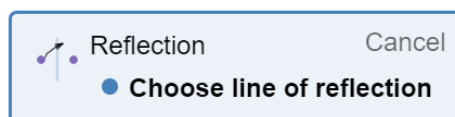


2. Lägg till en geometrisk figur enligt bilden:



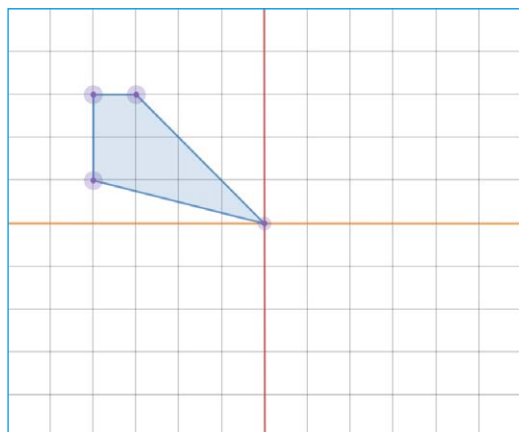
3. Hur ser spegelbilden ut och var hamnar den om figuren speglas i den lodräta respektive vågräta linjen?

4. Kontrollera ditt svar genom att låta Desmos spegla figuren i de två speglingslinjerna. Tänk på att klicka på rätt linje när programmet ber dig klicka på speglingslinjen:



5. Fortsätt på egen hand genom att skapa mer avancerade geometriska figurer och spegla dem sedan i de båda speglingslinjerna.

Inspiration:



6. Gör uppgifter till dina klasskamrater. Lös varandras uppgifter.