



Geometri

LÄRARE

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

I den här övningen kommer dina elever att få en första introduktion till verktyget Desmos. De kommer att få rita samt beräkna och jämföra omkrets och area hos några geometriska figurer och på så vis träna sig i att se samband.

SYFTE

Syftet med övningen är att eleven ska

- få bekanta sig 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 sig i att se samband.

TIDSÅTGÅNG

En lektion à 60 min.

KOSTNAD

Ingen

UTRUSTNING

Datorer eller lärplattor och webbsidan Desmos.com
<https://www.desmos.com/geometry>

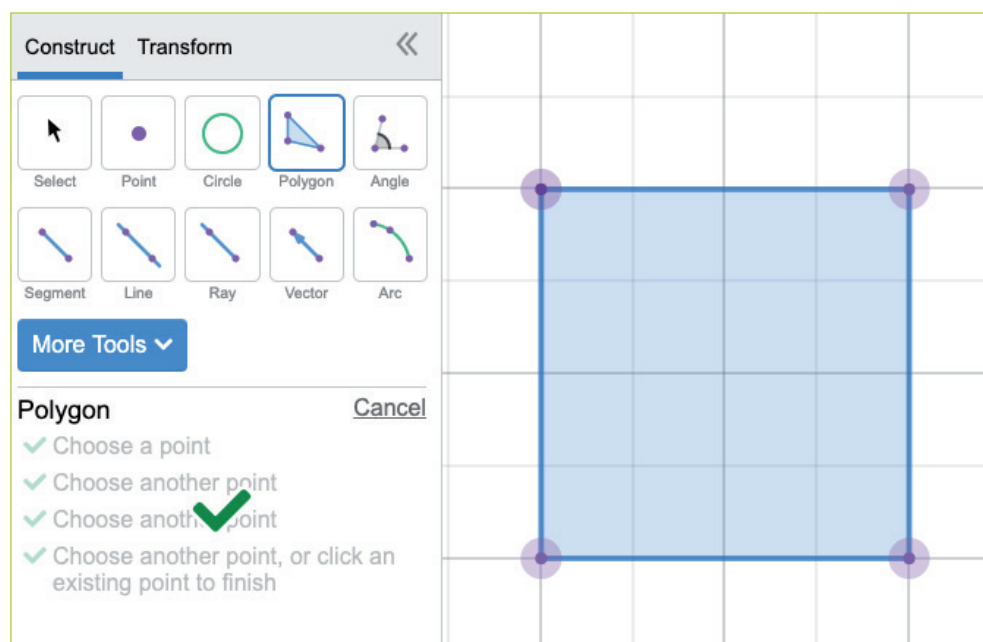
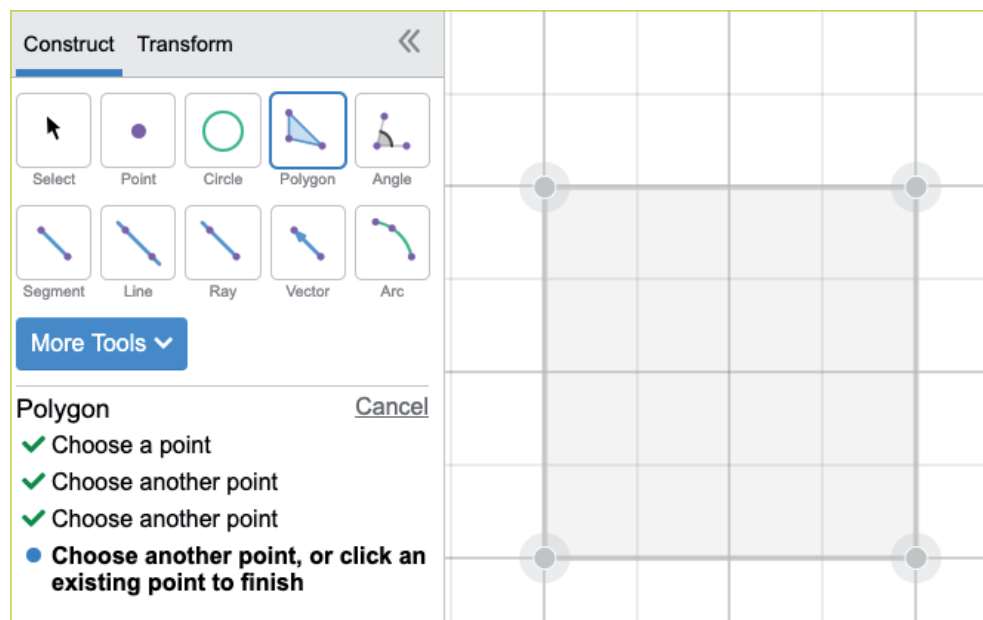
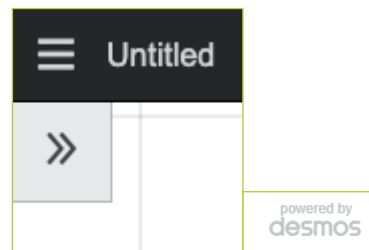
REDOVISNING

Eleven diskuterar med en klasskompis samt visar sina resultat för läraren under lektionen alternativt lämnar in in dem efteråt. Om det finns tid, kan gärna några elever visa sitt resultat i helklass.

FALLGROPAR

Klicka på dubbelpilarna om listan till vänster inte visas.

För att ”stänga” en polygon, tänk på att klicka på den första punkten igen.

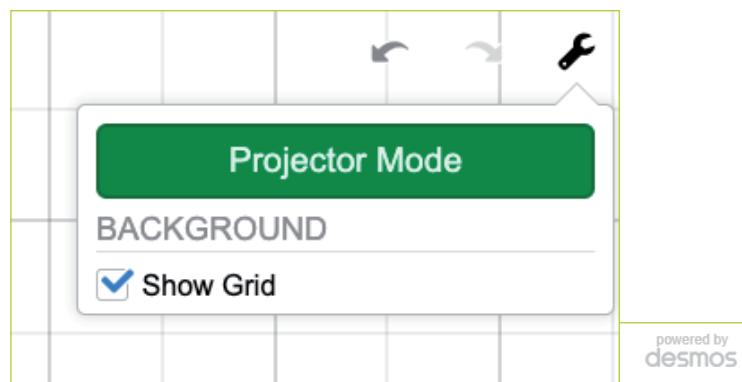


PEDAGOGISKA TIPS

Testa gärna verktyget själv först. Då får du en förning om vilka eventuella problem eleverna kommer att stöta på.

Låt eleverna komma fram och presentera sina olika lösningar genom att koppla upp sina datorer/lärplattor till projektorn. Uppmuntra dem till att använda matematiska begrepp i sin redovisning och diskussion.

När du eller eleverna ska visa konstruktioner med hjälp av projektorn, är det bra att slå på "Projektor Mode" för att bilderna ska bli tydligare.



För att dela eller spara ett arbete måste du först skapa ett konto.

FÖRMÅGOR

- formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder,
- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- föra och följa matematiska resonemang, och
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

CENTRALT INNEHÅLL

Geometriska objekt och deras inbördes relationer. Geometriska egenskaper hos dessa objekt.

Avbildning och konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg.

Metoder för beräkning av area, omkrets och volym hos geometriska objekt, samt enhetsbyten i samband med detta.

KUNSKAPSKRAV

	E	C	A
Problem-lösning 1, P₁	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett i huvudsak fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med viss anpassning till problemets karaktär samt bidra till att formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett relativt väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med förhållandevis god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som efter någon bearbetning kan tillämpas sammanhanget.	Eleven kan lösa olika problem i bekanta situationer på ett väl fungerande sätt genom att välja och använda strategier och metoder med god anpassning till problemets karaktär samt formulera enkla matematiska modeller som kan tillämpas i sammanhanget.
Problem-lösning 2, P₂	Eleven för enkla och till viss del underbyggda resonemang om val av tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan bidra till att ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	Eleven för utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge något förslag på alternativt tillvägagångssätt.	Eleven för välutvecklade och väl underbyggda resonemang om tillvägagångssätt och om resultatens rimlighet i förhållande till problemsituationen samt kan ge förslag på alternativa tillvägagångssätt.
Begrepp 1, B₁	Eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i välkända sammanhang på ett i huvudsak fungerande sätt.	Eleven har goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i bekanta sammanhang på ett relativt väl fungerande sätt.	Eleven har mycket goda kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i nya sammanhang på ett väl fungerande sätt.
Begrepp 2 B₂	Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett i huvudsak fungerande sätt.	Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett relativt väl fungerande sätt.	Eleven kan även beskriva olika begrepp med hjälp av matematiska uttrycksformer på ett väl fungerande sätt.
Begrepp 3 B₃	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra enkla resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra utvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.	I beskrivningar av matematiska begrepp kan eleven växla mellan olika uttrycksformer samt föra välutvecklade resonemang kring hur begreppen relaterar till varandra.
Metod	Eleven kan välja och använda i huvudsak fungerande matematiska metoder med viss anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med tillfredställande resultat.	Eleven kan välja och använda ändamålsenliga matematiska metoder med relativt god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med gott resultat.	Eleven kan välja och använda ändamålsenliga och effektiva matematiska metoder med god anpassning till sammanhanget för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter inom aritmetik, algebra, geometri, sannolikhet, statistik samt samband och förändring med mycket gott resultat.
Kommunikation	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett i huvudsak fungerande sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med viss anpassning till syfte och sammanhang.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med förhållandevis god anpassning till syfte och sammanhang.	Eleven kan redogöra för och samtala om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt och effektivt sätt och använder då symboler, algebraiska uttryck, formler, grafer, funktioner och andra matematiska uttrycksformer med god anpassning till syfte och sammanhang.
Resonemang	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som till viss del för resonemangen framåt .	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt .	I redovisningar och diskussioner för och följer eleven matematiska resonemang genom att framföra och bemöta matematiska argument på ett sätt som för resonemangen framåt och fördjupar eller breddar dem .

BEDÖMNING

För- måga	Nivå	Kommentar för bedömning	Testas i uppgift
P1			
	E	Eleven kommer med förslag på olika rektanglar med samma omkrets och/eller hur staketet kan vara utformat.	<i>del 2: B8-9</i>
P2			
	E	Eleven kan diskutera olika lösningsförslag och kommer med förslag på alternativa tillvägagångssätt.	<i>del 2: B10</i>
B1			
	E	Eleven behärskar begreppen rektangel, cirkel, triangel, kvadrat, omkrets, area, bas, höjd, längdenhet, areaenhet.	<i>hela uppgiften</i>
B2			
	E	Eleven visar att hen behärskar olika matematiska begrepp genom att använda matematiska uttrycksformer, t ex beskriva med ord och/eller rita.	<i>hela uppgiften</i>
B3			
	E	I beskrivning av hur omkrets och area förändras om bas och höjd fördubblas använder eleven matematiska begrepp för att beskriva kopplingarna mellan sidornas längd och figurens omkrets och/eller area.	<i>del 2: D3-4</i>
M			
	E	Eleven kan beräkna omkrets och area på rektanglar.	<i>del 2: B7-9 och C5</i>
K			
	E	Eleven redogör för sitt resultat genom att lämna in beräkningar samt använder bilder och beskriver dem med matematiska begrepp.	<i>del 1: uppgift 5 del 2: B3-7 och 10, D3-4</i>
R			
	E	Eleven diskuterar vad som sker med omkrets respektive area om sidornas längd fördubblas och försöker formulera ett påstående.	<i>del 2: D3-4</i>