



Extramaterial till Matematik Alfa

Geometri

ELEV

Du kommer nu att få bekanta dig med det digitala verktyget Geoboard. I den här uppgiften ska du skapa olika geometriska figurer samt beräkna omkrets och area. Du kommer att få träna dig i att använda relevanta begrepp för att beskriva figurerna samt bekanta dig med de nya begreppen längdenhet och areaenhet. Slutligen kommer du få träna dig på att redovisa ditt arbete genom att visa dina figurer och berätta om dina beräkningar för en klasskamrat. Vi avslutar med att undersöka triangelns area.

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 dina figurer
- beräkna och jämföra omkretsen för några geometriska figurer
- beräkna och jämföra arean för några geometriska figurer
- kunna redogöra och argumentera för dina beräkningar

INTRODUKTION

Geoboard

En geoboard (geobräde på svenska) är en trä- eller plastplatta med ett regelbundet kvadratisk mönster av spikar/piggas.

Med hjälp av gummiband som man trär över spikarna kan man skapa olika geometriska figurer. I den här uppgiften kommer du att få arbeta med en digital geoboard.

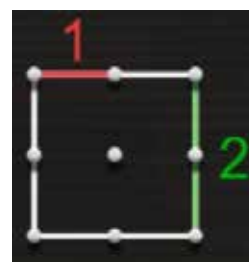


Längdenhet, le

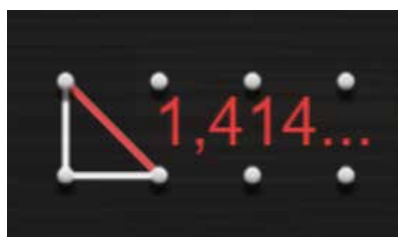
Eftersom vi inte kan använda de vanliga längdmåtten (m, dm, cm, mm) när vi arbetar på skärmen, kommer vi använda enheten ”längdenhet” som förkortas ”le”

Avståndet mellan två spikar på geoboarden är alltså 1 le.

På bilden visas en röd och en grön sträcka. Vi säger att längden av den röda sträckan är 1 le och den gröna: 2 le.



Observera att avståndet mellan två spikar diagonalt INTE är 1 le utan ca 1,4 le. Det kommer du att få lära dig mer om när du arbetar med Pythagoras sats om några år.



Areaenhet, ae

När vi arbetar med area använder vi enheten ”areaenhet” som förkortas ”ae”

Arean av en ”ruta” är 1 ae, eftersom sidorna är 1 le.

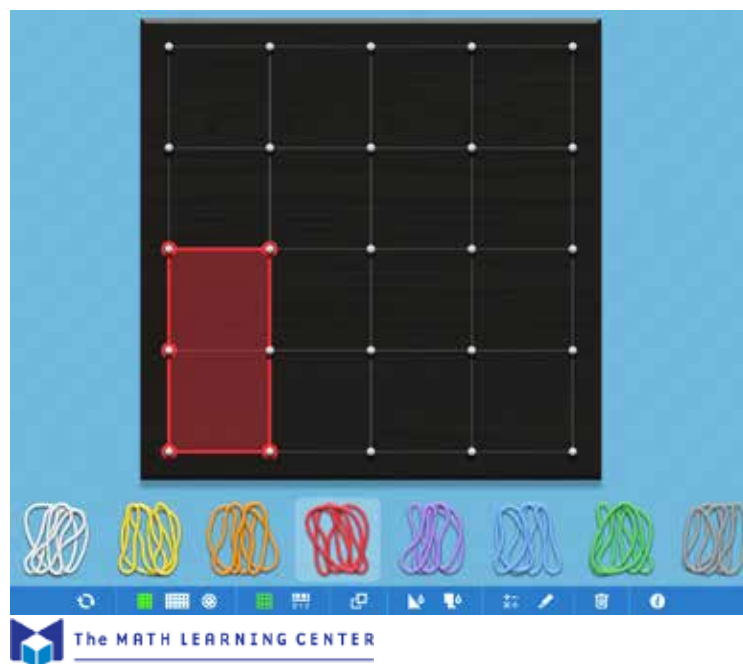
$$1 \text{ le} \cdot 1 \text{ le} = 1 \text{ ae}$$




GÖR SÅ HÄR

DEL 1: Bekanta dig med Geoboard

1. Klicka på länken <https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/> för att komma till The Math Learningcenters Geoboard.
2. Testa verktyget och de olika funktionerna som finns på egen hand under några minuter. I "Lathund Geometri" finns en kort beskrivning av hur man använder verktyget.



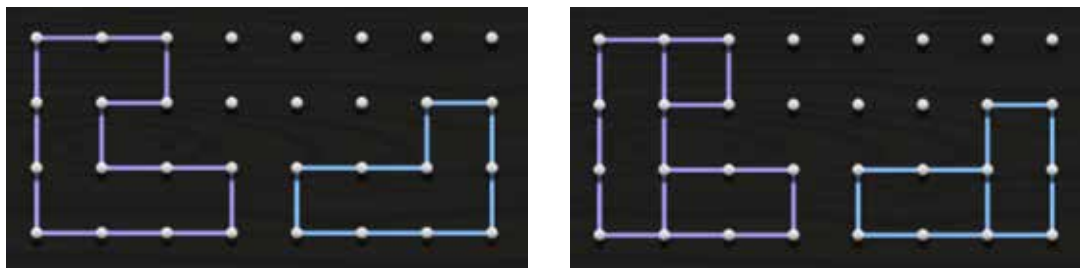
DEL 2: Omkrets

1. Välj den rektangulära Geoboarden. Rensa den från alla gummiband genom att klicka på  i verktygsfältet längst ned.
2. Repetera begreppet **omkrets**. Försök förklara med egna ord.
3. Din uppgift blir nu att skapa så många olika geometriska figurer du kan med omkretsen 12 le (längdenheter). Använd dig av **rektanglar** och **sammansatta rektanglar**.

Även kvadraten är en slags rektangel. Exempel på rektanglar:




Sammansatta rektanglar kan delas in i mindre rektanglar. Exempel:



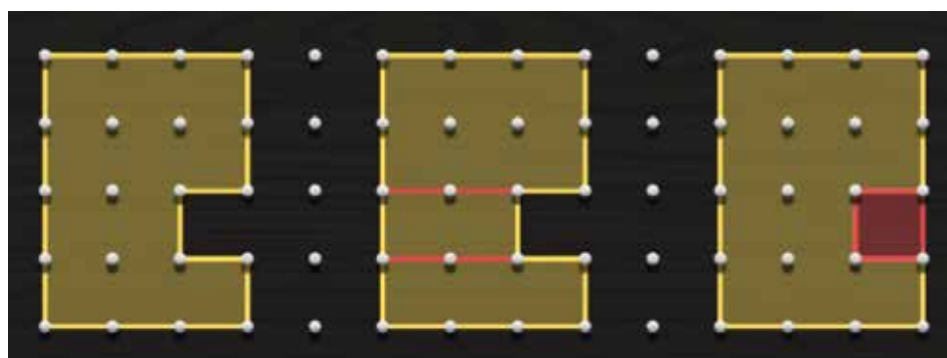
4. Visa ditt resultat för en klasskompis. Turas om att berätta för varandra om era figurer. Tänk på att använda begrepp och enheter.

DEL 3: Area 1

1. Öppna ett nytt fönster eller rensa din geoboard från alla gummiband genom att klicka på  i verktygsfältet längst ned.
2. Din uppgift är nu att skapa så många olika geometriska figurer du kan med arean 12 ae (areaenheter). Använd dig av rektanglar och sammansatta rektanglar.
3. Visa ditt resultat för en klasskompis. Turas om att berätta för varandra om era figurer. Tänk på att använda begrepp, både när du beskriver figuren och när du berättar om hur du beräknat arean.

DEL 4: Area 2

1. Vilka olika strategier kan man använda sig av när man ska beräkna arean av sammansatta rektanglar? Du får tips genom att titta på bilderna nedan.



2. Vilken strategi föredrar du? Varför?
3. Tillverka några egna sammansatta rektanglar och beräkna arean av dem.
4. Visa ditt resultat för en klasskompis. Turas om att berätta för varandra om era figurer. Tänk på att använda begrepp, både när du beskriver figuren och när du berättar om hur du beräknat arean.

DEL 5: Area trianglar

1. Hur kan man beräkna arean av en **triangel**? Ta hjälp av bilderna nedan.



2. Beräkna triangelarnas area.
3. Tillverka egna trianglar och beräkna deras area. Ett tips är att "ringa in" din triangel med en rektangel.

