



Flaggor med ränder

namn: _____

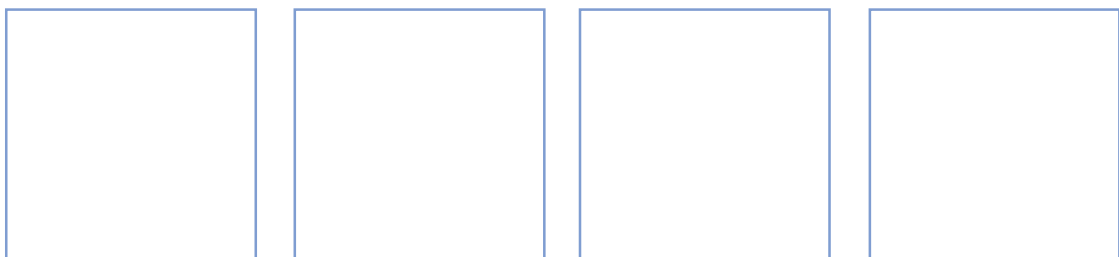
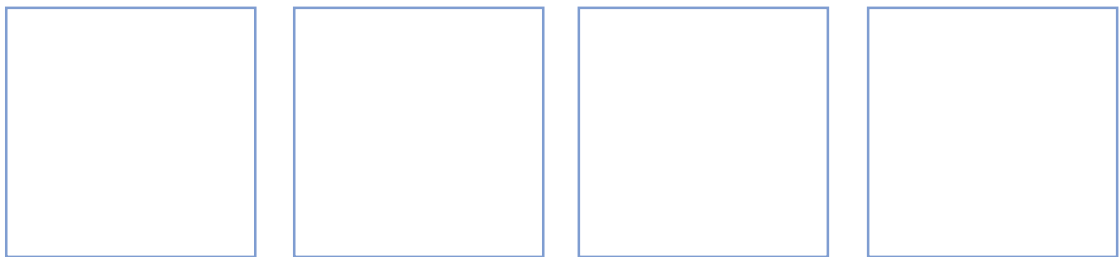
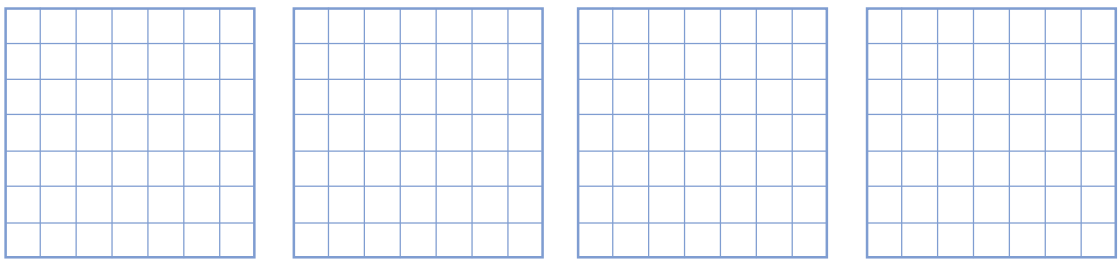
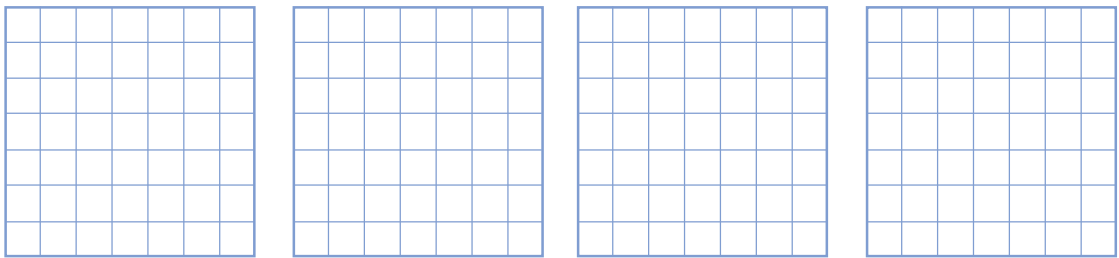
Planera så många olika flaggor som möjligt med tre ränder så att du använder tre olika färger. Rita de olika alternativen.



Delning av en kvadrat

namn:

Dela kvadraten i två exakt likadana delar på så många sätt som möjligt.



Extrauppgift:

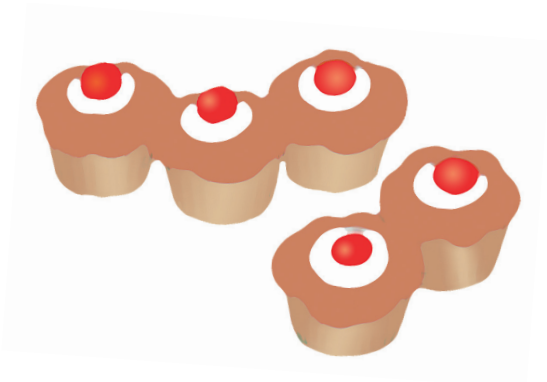
Hitta på en annan reguljär form, till exempel en cirkel, som du delar i två exakt likadana delar på så många olika sätt som möjligt. Fungerar indelningen enligt samma princip som med kvadraten?



Muffinsen

namn: _____

En muffinslåda kostar 20 €.
På hurdana olika sätt kan du betala
dina inköp med jämna pengar?
Rita, räkna ock skriv hur du löste
problemet.



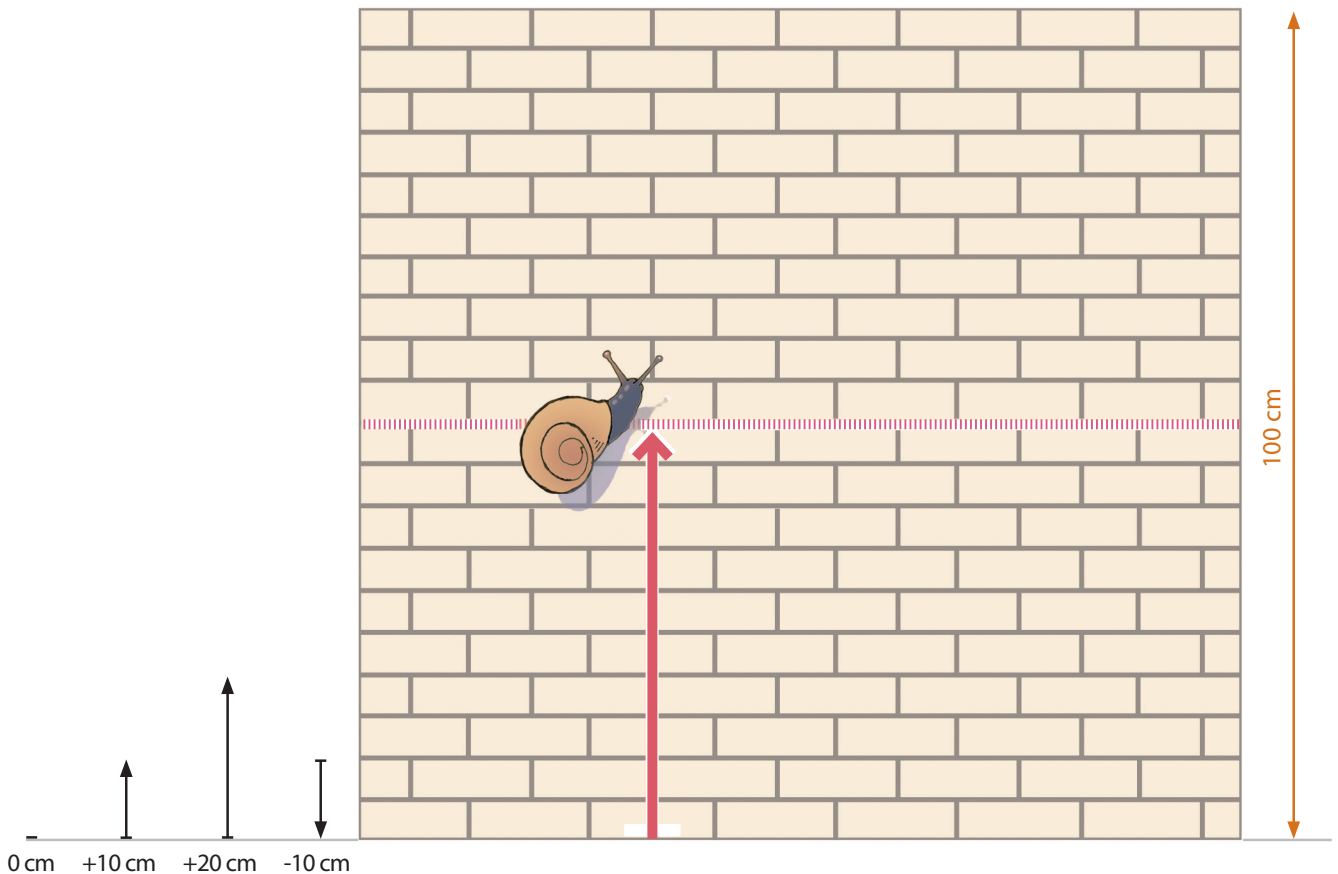
Extrauppgifter:
Hur många sätt hittar du för att betala dina inköp med sedlar?
Hur många sätt hittar du för att betala dina inköp med att använda
endast mynt?



Snigeln Elli

namn: _____

Snigeln Elli klättrar upp muren väldigt långsamt. Somliga dagar stiger den tio centimeter, andra dagar stiger den tjugo centimeter, somliga dagar sover den och rör sig inte alls och andra dagar är den i så djup sömn att den glider ner tio centimeter. Muren är ett hundra centimeter hög. Efter den tionde dagen är snigeln Elli halvvägs till murens topp, d.v.s. den har stigit femtio centimeter. Vad kan ha hänt under de tio första dagarna? Presentera flera olika möjligheter.





Tio kulor

namn:

Tre vänner har sammanlagt 10 marmorkulor. Var och en har en olika mängd kulor. Hitta på så många olika sätt som möjligt att dela kulorna mellan vännerna.

___ + ___ + ___ = 10		

Extrauppgifter:

1. Hur kan du bli säker på att du har hittat alla de möjliga alternativen att dela kulorna?
2. Lös uppgiften så att vännerna har 20 kulor.

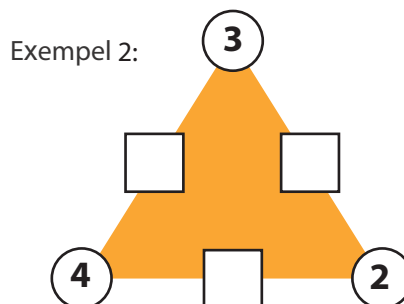
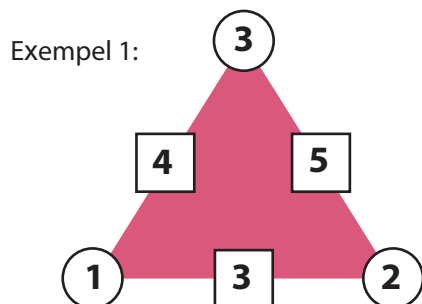




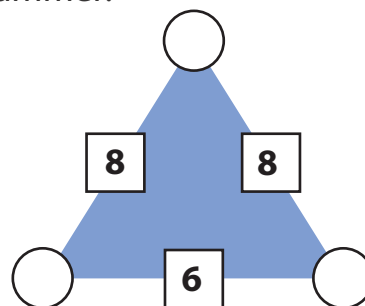
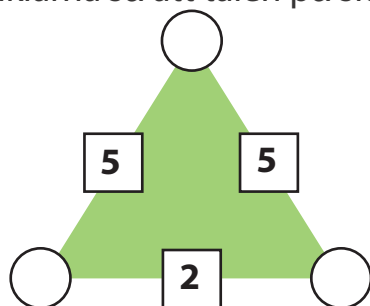
Aritmagon

namn: _____

I en aritmagon finns det ett tal i varje vinkel, och summan av två vinklar markeras på sidan som förenar vinklarna.



Nedan finns två aritmagoner. Beräkna vilka tal som passar i vinklarna så att talen på sidorna stämmer.



En aritmagon kan lösas på många olika sätt. Hur löste du problemet? Hittade du på en metod som du kan alltid använda för att finna talen i vinklarna när talen på triangelns sidor har angivits och två av talen är desamma?

Extrauppgift:

Konstruera en lätt och en svårare Aritmagon-uppgift till din kompis. Lös uppgifterna som din kompis har utarbetat.



Talkedjor

namn: _____

Man får ett nytt tal av naturliga tal på följande sätt: talets varje siffra multipliceras med sig själv och sedan räknar man ihop talen som man har fått. Till exempel

$$7 \rightarrow 7 \cdot 7 = 49,$$

$$49 \rightarrow 4 \cdot 4 + 9 \cdot 9 = 97,$$

$$97 \rightarrow 9 \cdot 9 + 7 \cdot 7 = 130, \dots$$

När detta repeteras kommer man fram till en talkedja.
Till exempel

$$7 \rightarrow 49 \rightarrow 97 \rightarrow 130 \dots$$

Pröva från talen 1, ..., 9. Vad märker du?

Extrauppgift:

Vad är den kortaste och vad är den längsta talkedjan som du kan forma? Välj ett tal och pröva beräkningsformeln i det.

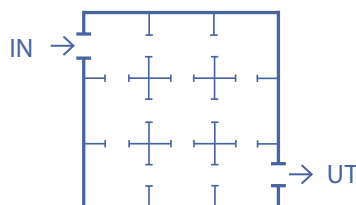




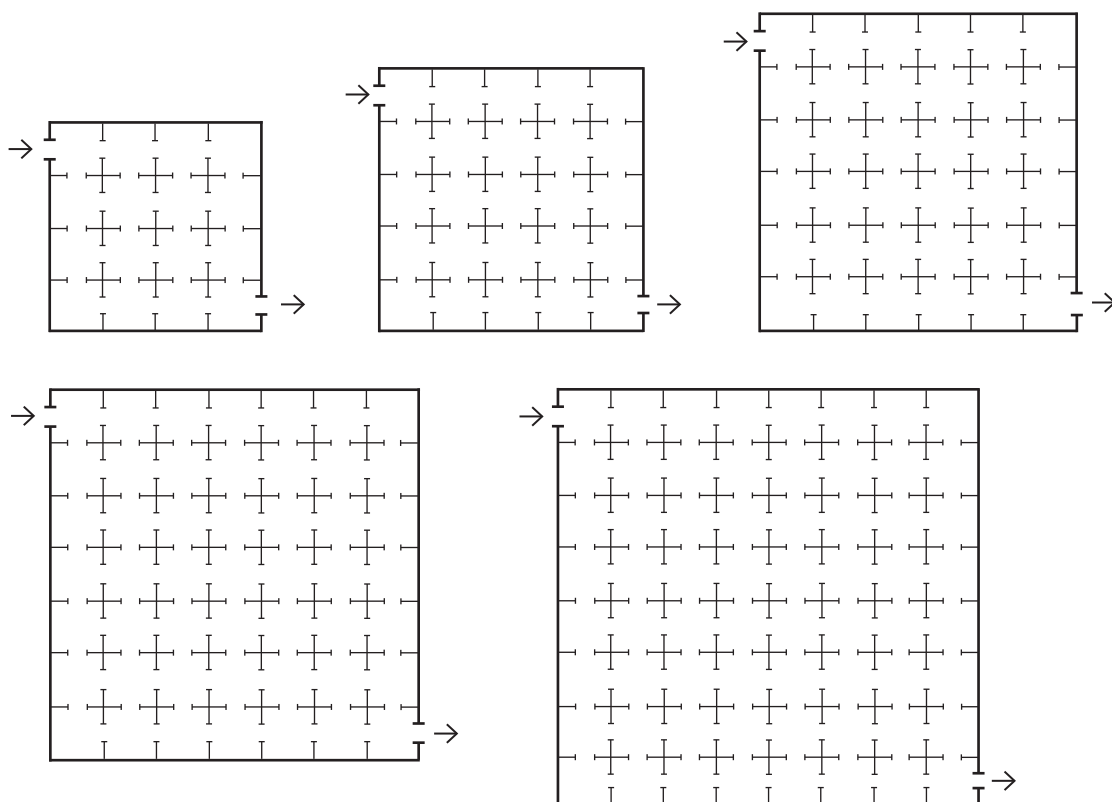
Labyrint

namn: _____

Det finns 9 rum i labyrinten nedan. Start, mål och dörrarna från ett rum till ett annat har markerats i figuren. Du skall börja i startrutnan, besöka varje rum endast en gång och gå ut ur labyrinten genom målrutan. Rita alla möjliga sätt att göra detta. Använd pennor av olika färger för att skilja de olika rutterna åt.



b) Hitta åtminstone ett sätt att gå genom varje rum från start till mål i labyrinterna nedan (4 x 4, 5 x 5, 5 x 6, 7 x 7, 8 x 8).



c) I vilka labyrinter är det möjligt att hitta en rutt från start till mål så att du besöker varje rum bara en gång? Vad märker du?

Extrauppgift:

Hurdana labyrinter i form av en rektangel är det möjligt att lösa?

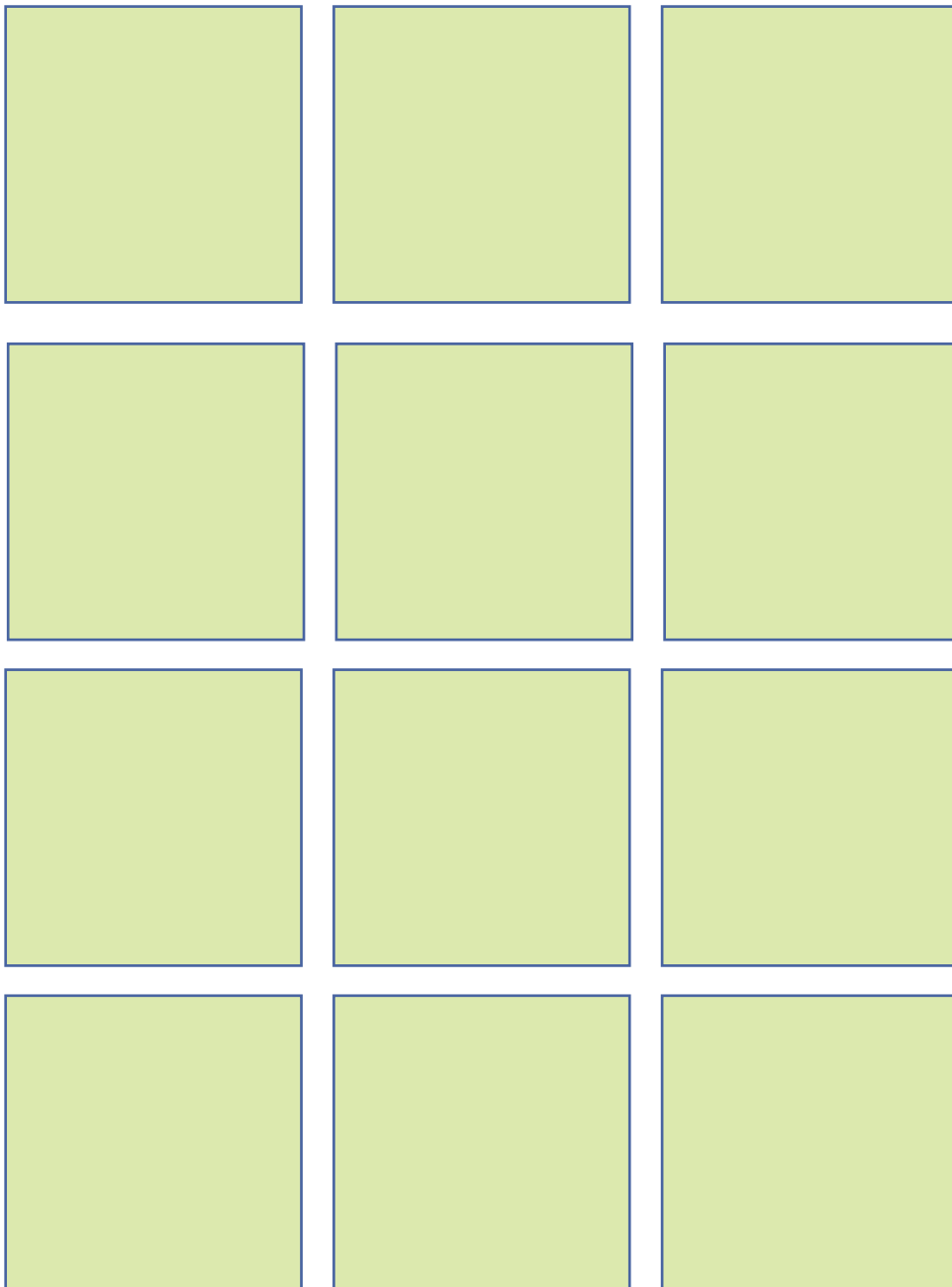




Från kvadrat till rektangel

namn: _____

Hur kan du klippa papperskvadraten så att du kan sätta pappersbitarna ihop som en rektangel? Försök hitta på så många olika sätt som möjligt att klippa kvadraten och sammanställa pappersbitarna. Du skall använda alla bitar som du har klippt. En kvadrat transformeras till en rektangel.

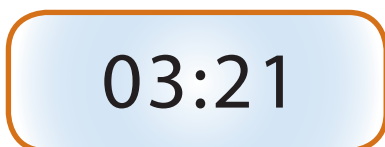




Digital- klocka

namn:

Summan av fyra siffror på skärmen av en digital klocka är 6. Detta händer 38 gånger på skärmen av digitalklockan om den är en 12-timmarsklocka. Till exempel:



Hur många av dessa klockslagen kan du hitta? Beskriv metoden som du kan använda för att försäkra att du hittat alla de möjliga klockslagen.

Extrauppgift:

Hur mycket ökar de möjliga klockslagen om klockan visar 24 timmar?

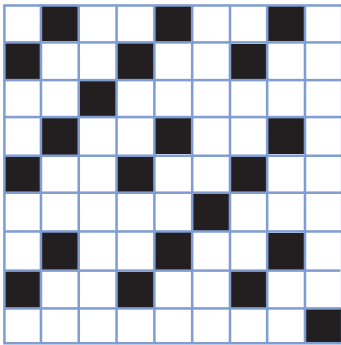




Antalet av kvadrater

namn: _____

- Hur många vita kvadrater finns det i rutfältet?
- Förklara åt din par hur du löste antalet. Skriv ner din metod verbalt eller som uttryck.
- Hitta på så många sätt som möjligt att finna antalet vita och svarta kvadrater.



Betrakta dina lösningar.
 Vilka av dina lösningar använder samma strategi?
 Hur många olika lösningssätt har du funnit?

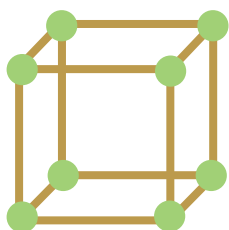




Stickor och ärter

namn: _____

Bygg olika tredimensionella kroppar så att du använder cocktailpinnar som kanter och ärter som spetspunkter. Till exempel för att bygga en kub behöver du 12 cocktailpinnar och 8 ärter.



1. Bygg så många olika tredimensionella kroppar som möjligt med mindre än 12 pinnar. Varje kant har endast en pinne.
2. Betrakta kropparna som du har byggt och skriv antalet av pinnar och ärter som du har använt in i tabellen.
3. Har du byggt alla möjliga kropparna som har mindre än 12 pinnar? Motivera ditt svar.

Exempeltabell

kanter	spetsar
12	8

Extrauppgift:

Ta reda på vilka tredimensionella kroppar du kan bygga om du kan använda

- a) högst 16 pinnar,
- b) högst 24 pinnar,
- c) eller högst 32 pinnar, ...
- d) Betrakta kropparna som du har byggt och skriv in i tabellen antalet av pinnar och ärter som du har använt. Fortsätt tabellen på baksidan av elevens sida.

Hur vet du att du har byggt alla möjliga kropparna i varje punkt?





Talmaskin

namn:

Genom att använda olika räkneoperationer och parenteser kan du skriva olika tal. Du kan till exempel använda bara fyra fyror på följande vis:

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

$$44 : 44 = 1$$

$$44 - (4 + 4) = 36$$

Forma olika uttryck varav du får så många olika tal som svar som möjligt. Skriv beräkningsuttrycken av alla tal och lös dem.

Extrauppgift

- Vad är det största och det minsta talet som du hittade?
- Vad är det största och det minsta möjliga talet?
- Av hurudana räkneoperationer kan man få noll som resultat?



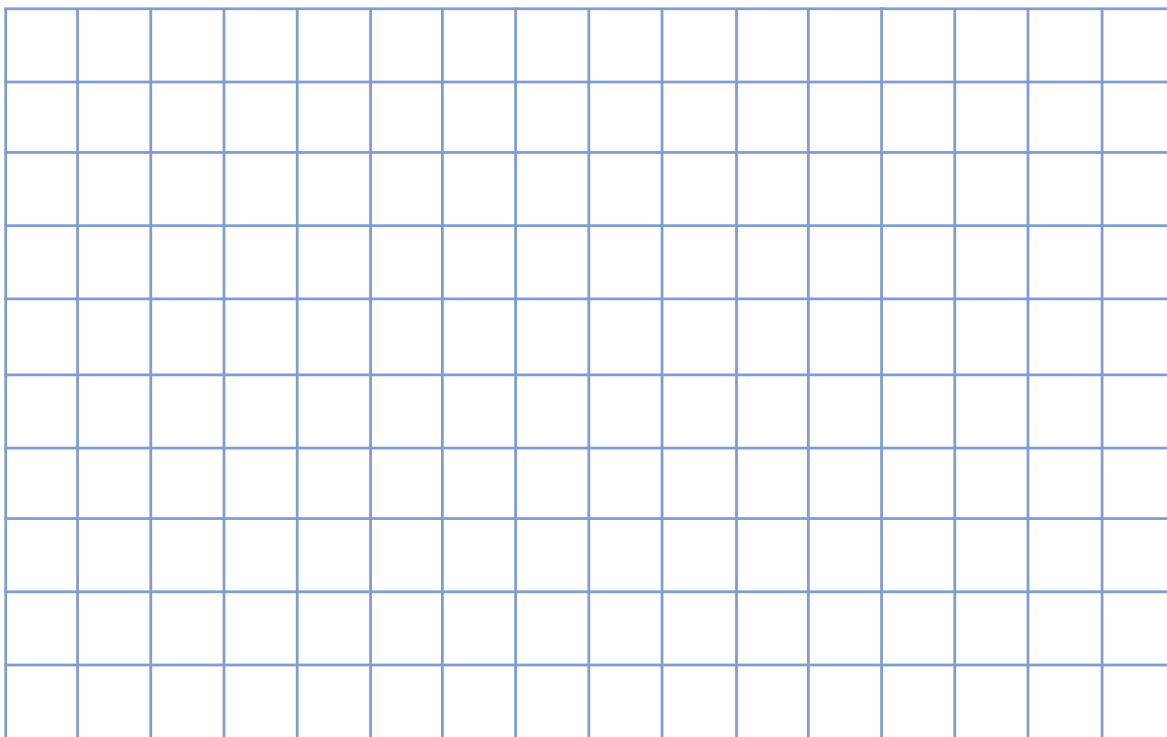
Pentomino

namn: _____

Samla alla olika månghörningar som du kan forma av fem kvadrater på din pulpet. Placera kvadraterna alltid bredvid varandra, inte hörn mot hörn.



Rita in alla pentominor som du har funnit.



Hittade du alla 12 olika figurer?

Extrauppgifter

Extrauppgifterna kan också göras genom att använda färdiga pentomino-plattor.

- Forma så många rektanglar som möjligt genom att kombinera två pentominoer. Rita rektanglarna som du funnit.
- Forma rektanglar av tre eller flera pentominoer.
- Rita rektanglarna som du har funnit.
- Hur många olika rektanglar kan du sätta ihop sammanlagt?
- Hitta en pentomino vars omkrets är störst / minst.





En kvadrat till tre trianglar

namn: _____

På hur många olika sätt kan man dela en kvadrat till tre trianglar?

Extrauppgift

Hur kan man dela en kvadrat till fyra trianglar?

På vilka olika sätt kan en kvadrat delas upp? Hur många olika lösningsmetoder hittar du?



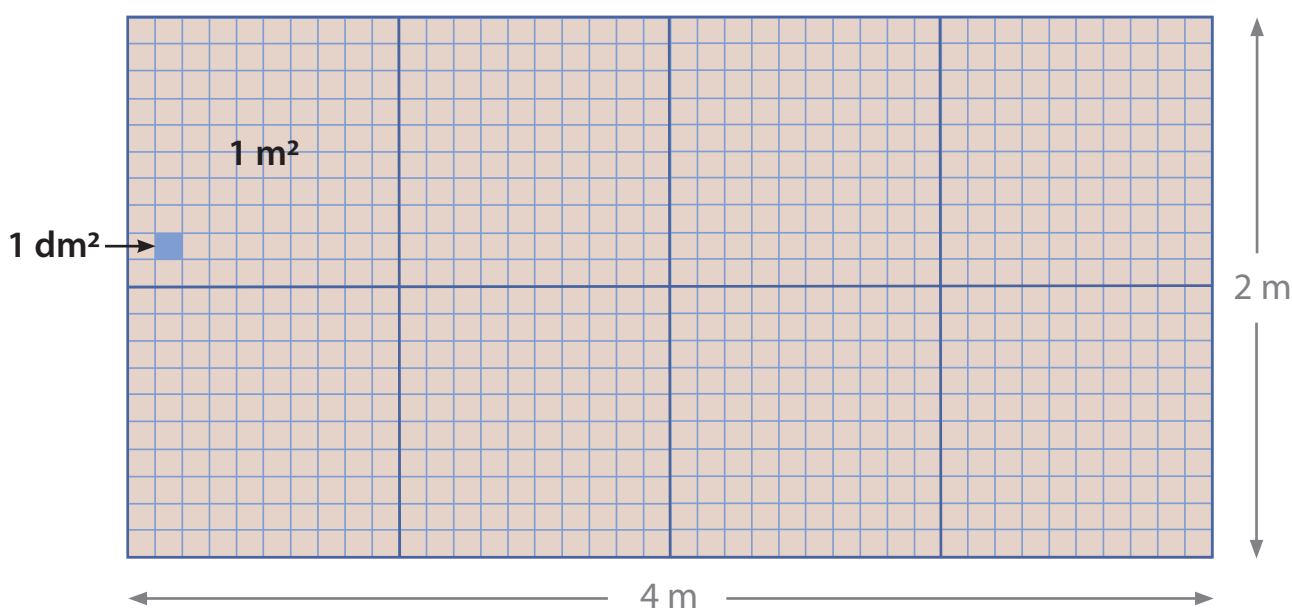


Att anlägga en köksträdgård

namn: _____

Du har en rektangulär odlingsjordlott vars sidor är 2 m och 4 meter långa.

Gör olika odlingsplaner i enlighet med klassens överenskommelse. Kom ihåg att ta i beaktande utrymmet som växterna behöver.



- Rita en bruksplan för köksträdgården.
- Fundera på olika sätt att fylla köksträdgården. Skriv de relevanta observationerna på pappret med den inritade köksträdgården.
- Fundera på hur många olika sätt det finns att ordna köksträdgården.

Växter som du har i bruk:

en krusbärsbuske $4 m^2$

jordgubbar $16 dm^2$

potatis $25 dm^2$

morötter $1 dm^2$

purjolök $4 dm^2$

lök $9 dm^2$

tomater $1 m^2$

Förbered dig att presentera din plan till klassen. Motivera ditt val av växter och placeringen av dem.

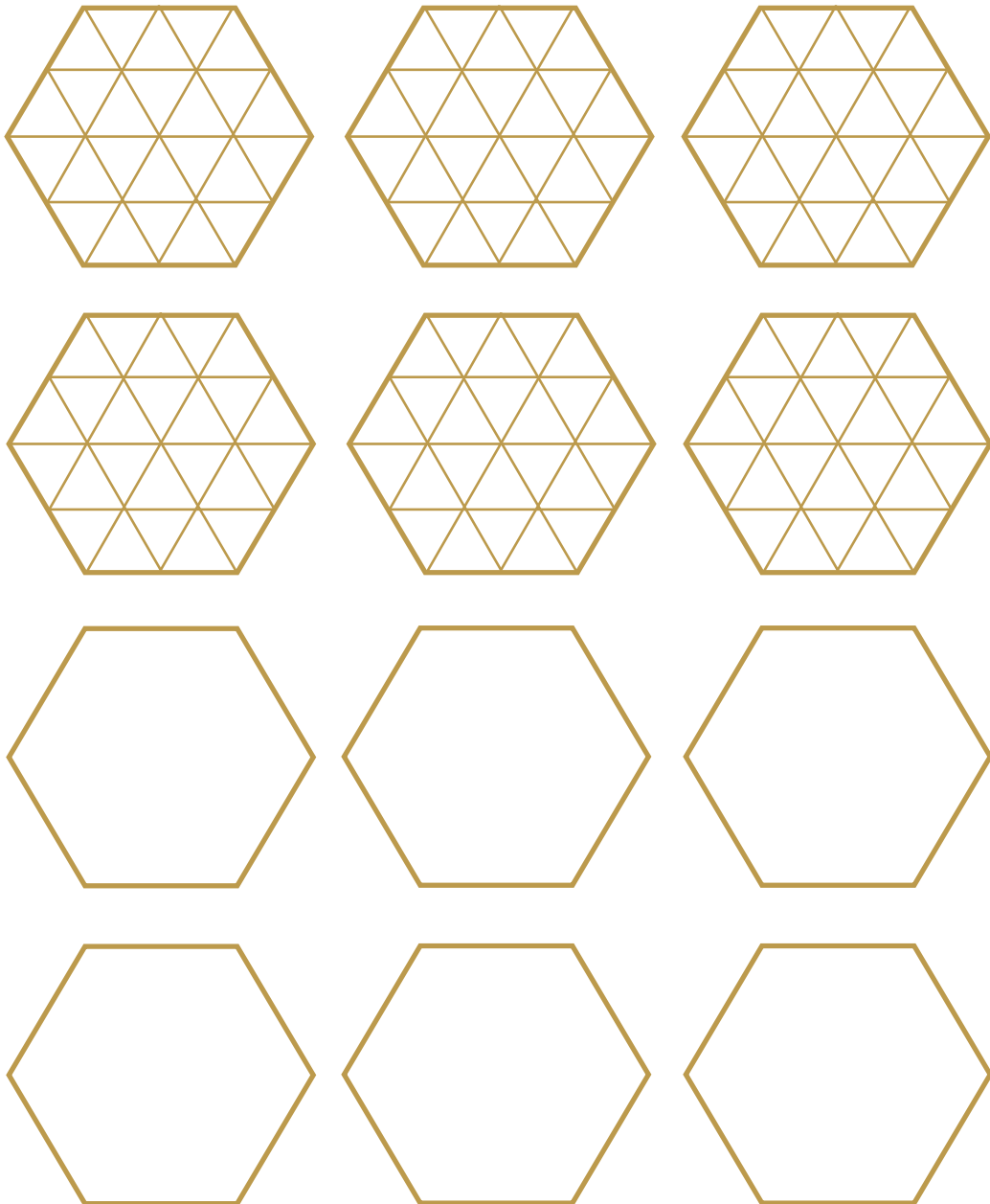




Hexagon

namn:

Dela sexhörningen i två exakt likadana delar på så många sätt som möjligt. Fundera på hur du kan kontrollera att figurens båda delar är likadana.



Extrauppgift:
Dela hexagonen i tre, fyra osv. lika stora delar.





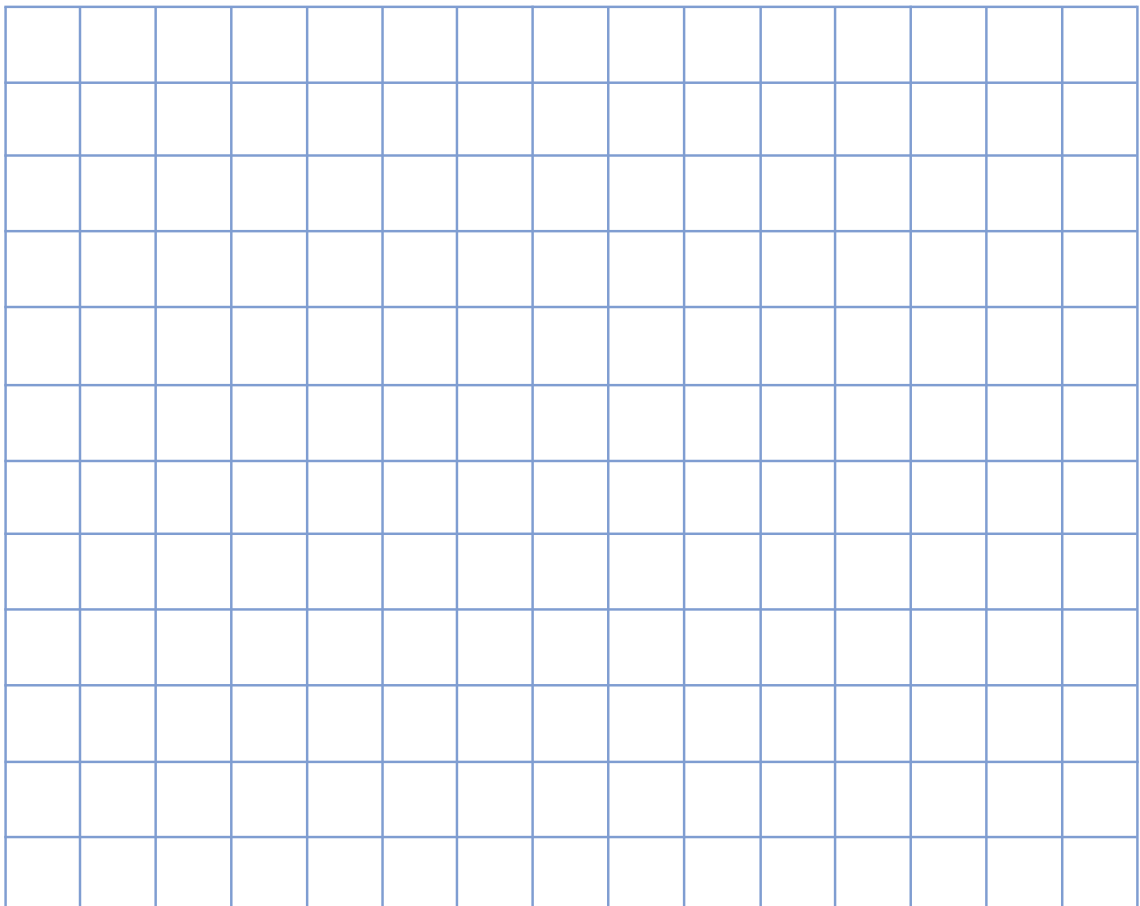
Drömlägenhet

namn: _____

Planera i rutfältet en lägenhet med

- 3 sovrum (vart och ett minst 6 enheter),
- vardagsrum,
- matsal,
- kök (minst 4 enheter),
- badrum (minst 3 enheter).

Varje ruta i rutfältet representerar 1 ytmåttsenhet. Planera planlösningen så att man kommer in i alla rummen. Om du behöver en korridor i din plan, skall den vara åtminstone 1 enhet bred.

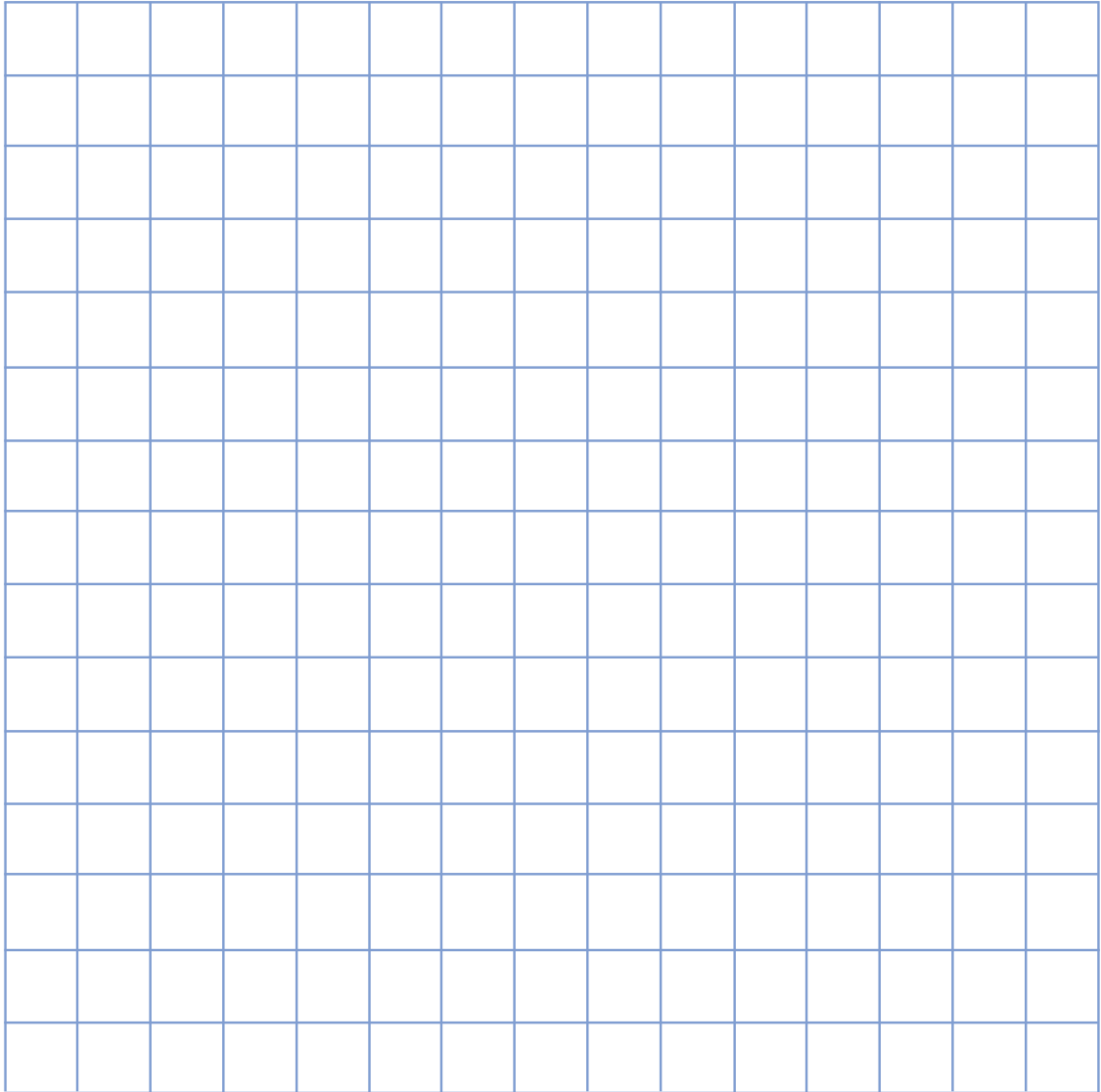


1 ruta = 1 m²



Drömlägenhet

namn: _____



1 ruta = 1 m²

Extrauppgift:

Hitta på olika alternativ. Fundera på vilket av de alternativen som du planerat fyller följande krav:

- utrymmet har utnyttjats så effektivt som möjligt.
- det finns mycket utrymme i ditt rum.
- utrymmet har delats jämnt mellan alla som bor i lägenheten.
- det finns mycket naturljus i rummen (tillräckligt med fönster).



Lägerskoldag

namn: _____

Planera en dags lägerprogram för lägerskolan.

Gör en läsordning var det finns alla begynnelsetider och utgångstider av varje program.

Du skall iaktta följande saker i planeringen:

- väckningstid och läggdags
- måltider (frukost, lunch, mellanmål, middag och kvällsmål)
- verksamhetsstunder (till exempel simning, löpning, fotboll, badminton, skogsvandring, rodd, allsång, bastu, landskapsmåleri...)
- en verksamhetsstund kan vara i 30 min, 45 min eller 60 min enligt din val
- det måste vara minst 3 timmar 30 minuter motion per dag

- Fundera hur du presenterar din skriftliga plan till andra så tydligt och klart som möjligt.



Den största rektangeln

namn: _____

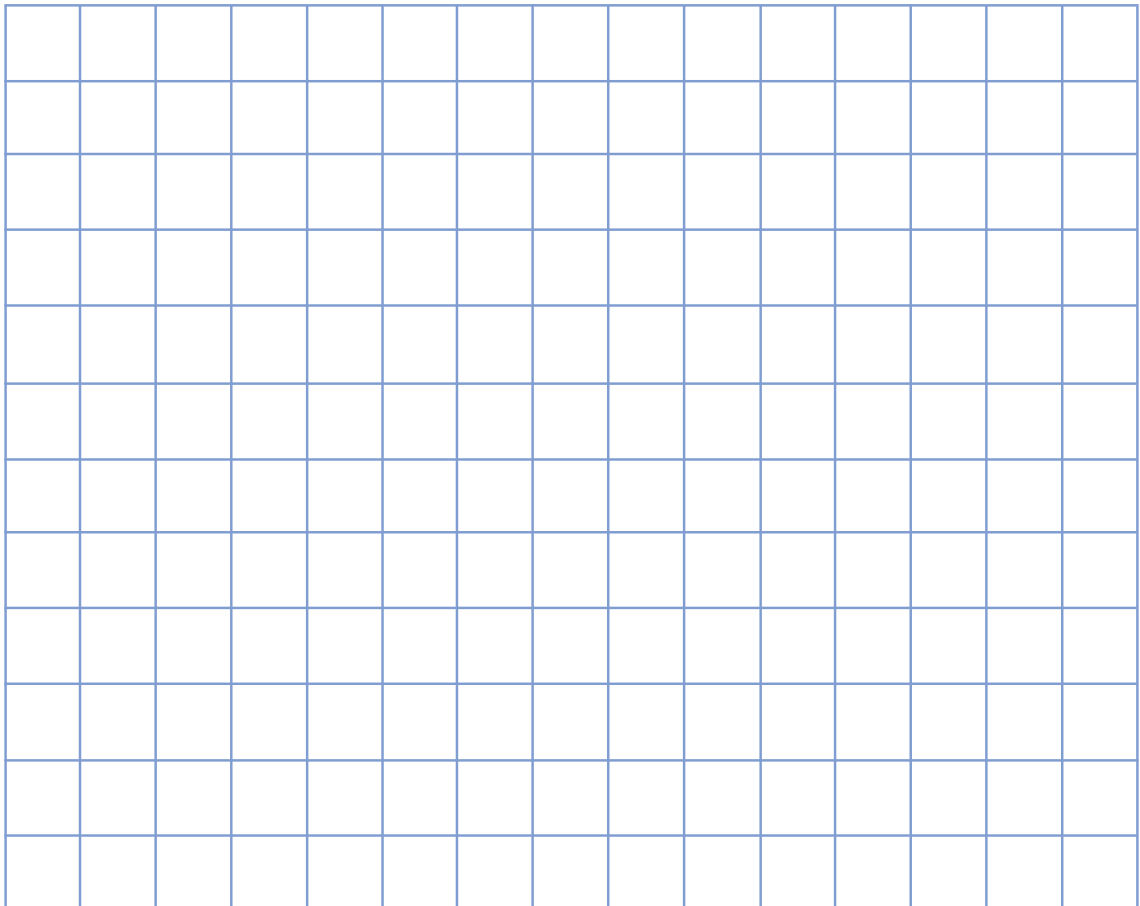
Rita olika rektanglar vars omkrets är 30 cm eller 30 rutor (en sida av en ruta).

Ta reda på rektanglarnas areal.

Vilken av dessa rektanglar har den största arealen?

Märker du regelbundenhet mellan omkretsen och arealen?

Hitta på och rita den största möjliga rektangeln enligt areal.



Extrauppgift:

Fundera och rita. Vad är den minsta möjliga rektangeln vars omkrets är 30 cm?

