

Matematikverkstad

Per Berggren & Maria Lindroth
2011-11-15

Lgr11- Matematiska förmågor

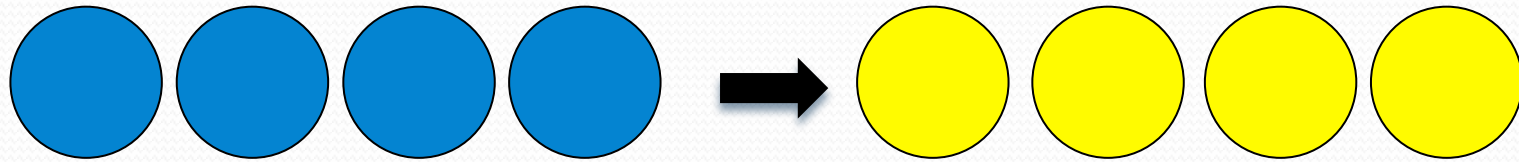
Genom undervisningen i ämnet matematik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- 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.

Matematikverkstad

- Vad är en matematikverkstad?
- Varför ska man ha en?
- Vad kommer ni att få?

Blå till Gul

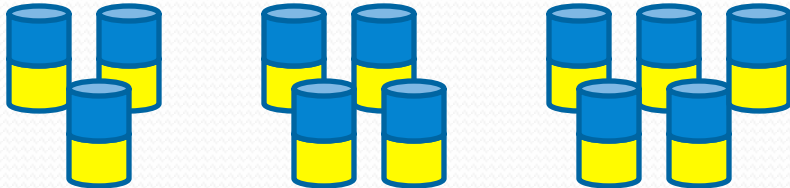


Varje gång ska alla utom en vändas.

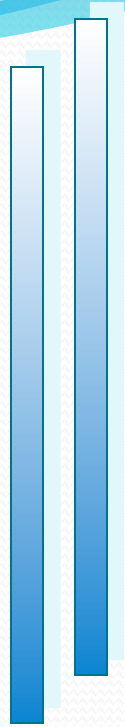
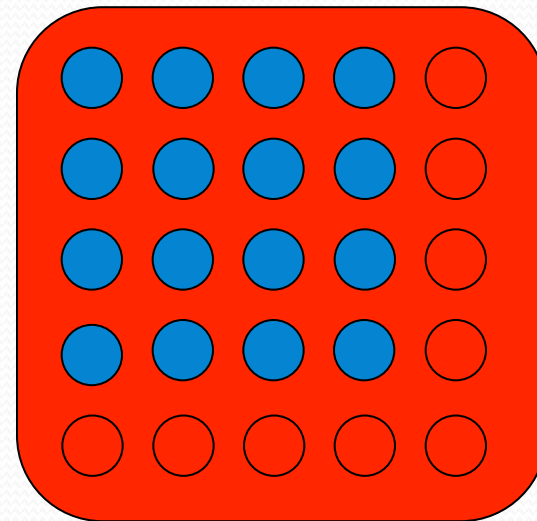
Strategispel

Hur ska du spela för att vinna
dessa strategispel?

Nim



Tactical



Att arbeta som en matematiker

Först vill matematiker ha ett intressant problem.

Matematiker som hittar ett intressant problem:

- Leker med problemet
- Samlar och organiserar data
- Letar efter mönster och samband
- Formulerar och testar hypoteser
- Provar olika strategier som skulle kunna lösa problemet
- Letar i sin matematiska "verktygslåda" efter "verktyg" som behövs för att lösa problemet
- Kontrollerar sina svar och vad de kan lära sig av dem
- Publicerar sina resultat så att andra kan ta del av dem

Att arbeta som en matematiker

En matematikers ”verktygslåda” kan innehålla:

- Känner jag till något liknande problem?
- Gissa och prova
- Försök med ett liknande men enklare problem
- Skriv en ekvation
- Skriv en lista eller en tabell
- Arbeta baklänges
- Act it out
- Rita en bild eller en graf
- Gör en modellering
- Leta efter ett mönster
- Arbeta logiskt/metodiskt genom alla möjligheter
- Leta efter undantag
- Bryt ner problemet i mindre delar
- ...

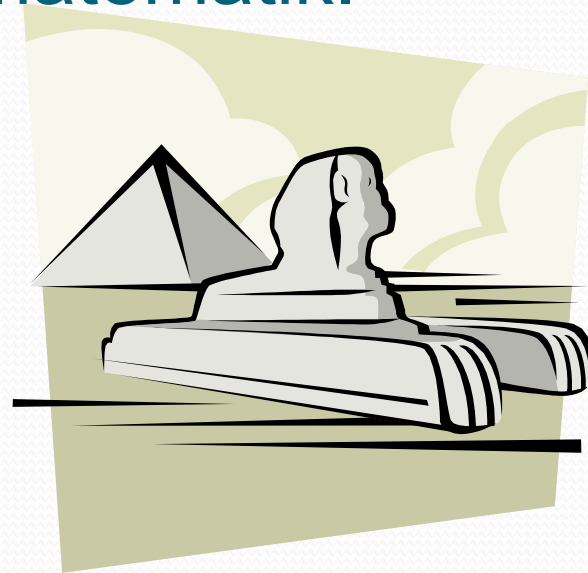
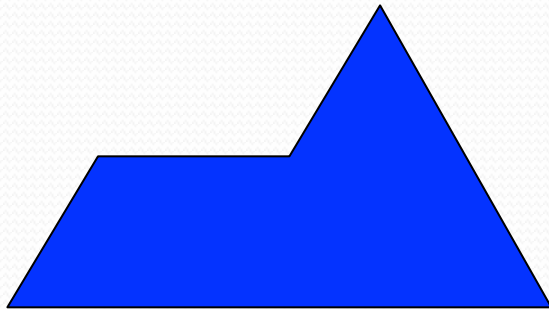
Att arbeta som en matematiker

Frågor som kan hjälpa en matematiker:

- Vet jag om lösningen är rätt?
- Kan jag kontrollera detta på något annat sätt?
- Hur många lösningar finns det?
- Hur vet jag när jag har hittat alla lösningar?
- Vad skulle hända om...?
- Skriv ett eget liknande problem och lös det.

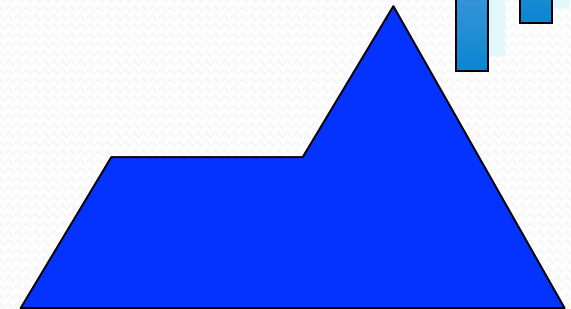
Sfinxen

En rik laborativ matematikuppgift som tar sin början i de första skolåren och fortsätter att utmana under många år inom flera olika områden i matematik.



Sfinxen

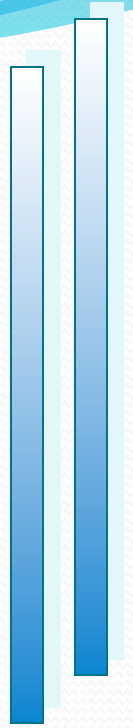
www.blackdouglas.com.au



Mattegömmor

En Mattegömmas tre liv

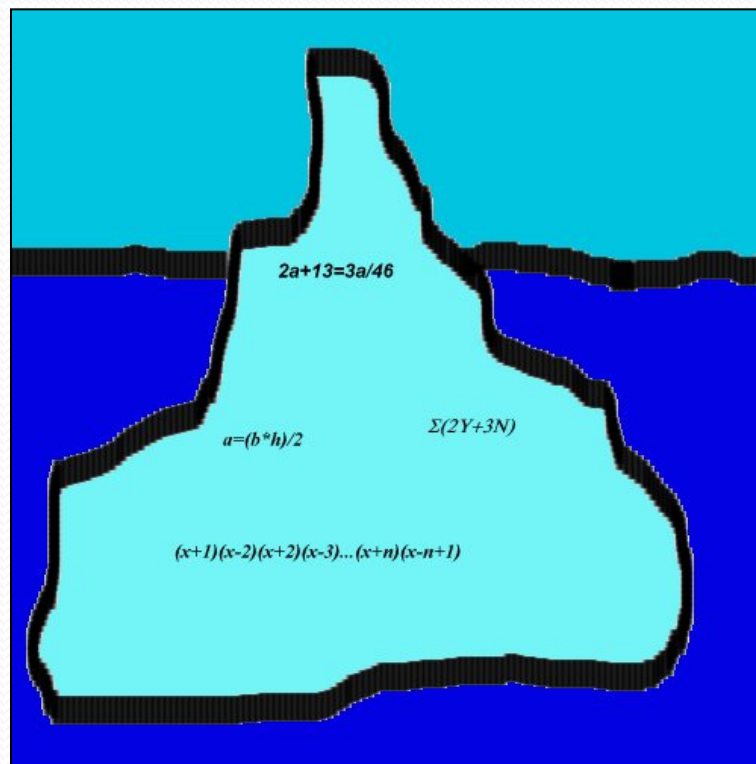
- ◆ Kort utmaning för 2 elever
- ◆ Helklassundersökning
- ◆ Djupare undersökning



Mattegömmor

Isbergseffekten

- ◆ Konkret lösning
- ◆ Formell lösning
- ◆ Generell lösning
- ◆ Fördjupningsfrågor
- ◆ Utvidgningsfrågor



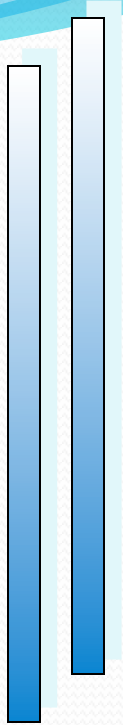
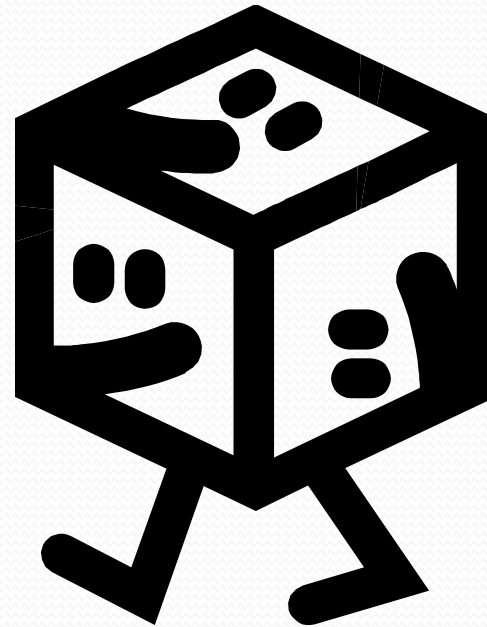
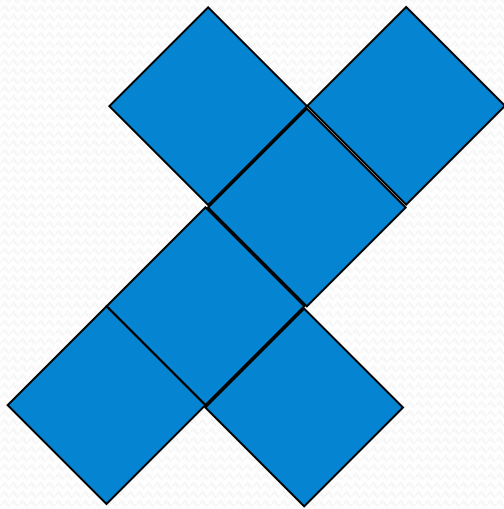
Kängurumöte

Sex stycken kängurus träffas på en smal stig. Hur ska de ta sig förbi varandra?



En känguru kan bara hoppa över en mötande känguru om det finns en tom plats bakom.

Mattemagi - Kubnät



Kanter och hörn

Bygg geometriska kroppar med Geofix som har 4, 5, 6... sidor.

Kan du hitta något samband mellan antalet sidor, kanter och hörn?

Om jag talar om hur många sidor och kanter en figur har kan du då säga hur många hörn figuren har?



Kanter och hörn

Namn	Sidor	Kanter	Hörn
Kub	6	12	8
Pyramid	4	6	4
Pyramid	5	8	5

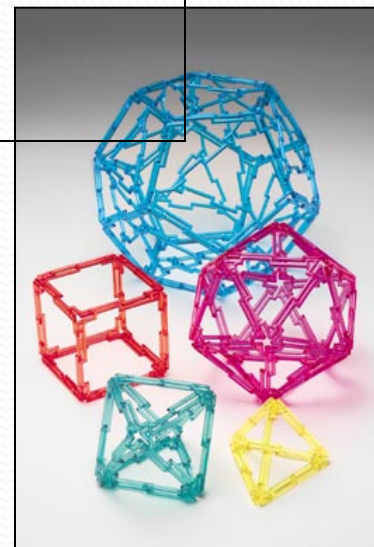
sidor + hörn = kanter + 2

sidor + hörn - 2 = kanter

sidor - 2 = kanter - hörn

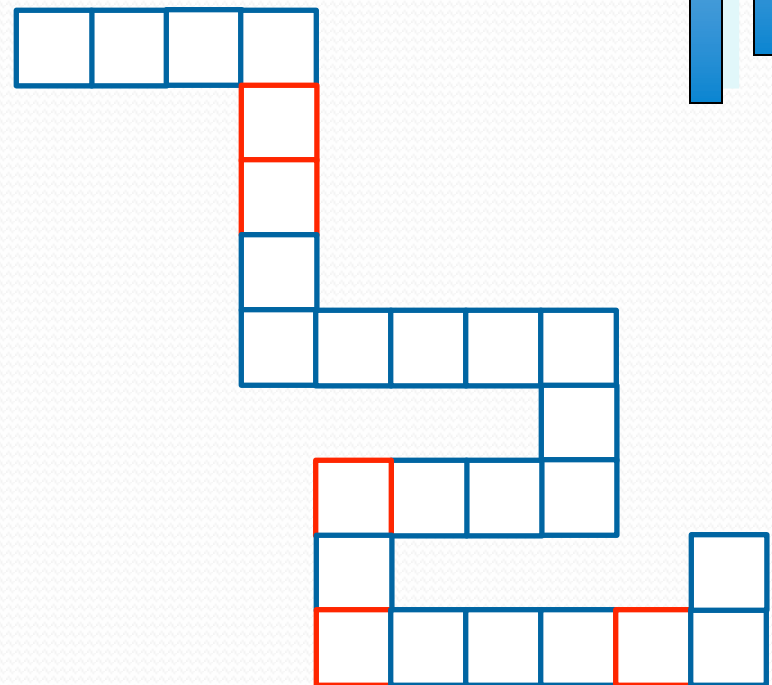
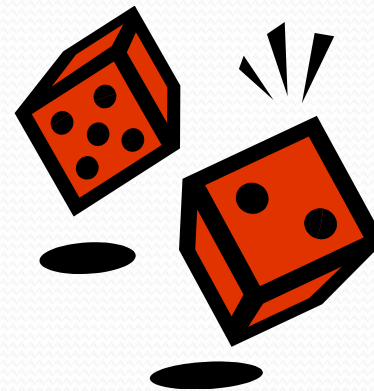
hörn = ?

0 = ?



Sannolikhetsspel

- Två lag spelar mot varandra. Varje lag gör en spelplan åt sina motståndare.
- Spelplanen görs av 25 kvadrater varav 5 är röda.
- Man turas om att flytta genom att slå en tärning och flytta så många steg som tärningen visar.
- Om man hamnar på en röd backar man 6 steg.



Hör av dig

Vi söker alltid efter nya kontakter
och idéer så hör gärna av dig

Per Berggren och Maria Lindroth
Geijersvägen 18
112 44 Stockholm

0739-83 51 76 (Maria)
0739-83 51 77 (Per)

Per.Berggren@kulmatematik.com
Maria.Lindroth@kulmatematik.com

www.kulmatematik.com

