

Nordisk matematikävling 2008

Ingvill Merete Stedøy-Johansen, faglig leder ved Nasjonalt senter for
matematikk i opplæringen, Norge
Michael Naylor, gjesteprofessor ved Nasjonalt senter for matematikk i
opplæringen, Norge

Semifinal

Material:

Uppgifterna kan lösas utan mycket material.

Uppgift 1: Papper och Penna Kan vara en fördel att ha papper med uppritade rektanglar. De behöver linjal, penna och passare.

Uppgift 2: Papper och Penna

Uppgift 3: Papper och Penna

Uppgift 4: Linjal och svarsark med punkter. Penna

Uppgift 5: Papper och Penna

Uppgift 6: Papper och penna

Uppgift 7: Penna och Papper

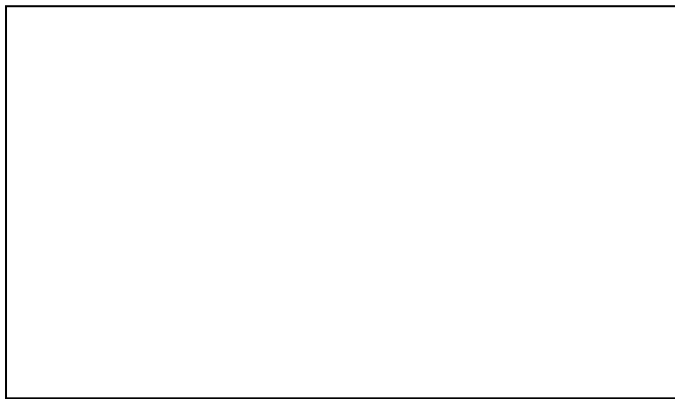
Uppgift 8: Kan klaras utan mynt men det kan vara bra att ha till exempel 20 leksaksmynt till varje lag.

Uppgift 1

Hannas blomsterrabbat.

Hanna gör en rektangelformad blomsterrabbat. Hon planterar tulpaner i halva blomsterrabbatten. I tre fjärdedelar av resten av rabatten snödroppar. Så planterar hon pingstliljor i halva delen av det som är kvar. Till slut planterar hon påskliljor i det som återstår av rabatten.

Gör en teckning av blomsterrabbatten och skriv namn på blommorna i de olika områdena. Hur många procent av blomsterrabbatten är planterad med påskliljor?



Uppgift 2

En speciell sexhörning

Vinklarna i en sexhörning har gradtal som är sex på varandra följande udda tal. Hur många grader är den största vinkeln?

(Ledtråd: Dela upp sexhörningen i trianglar för att hitta hur stor summan är av alla vinklarna i en sexhörning.)

Uppgift 3

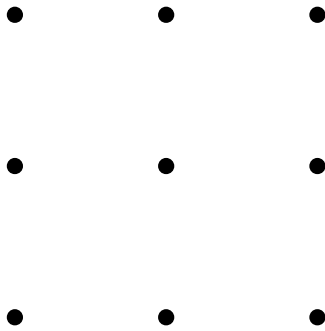
Varmt på Honolulu

Medeltemperaturen på Honolulu de 21 första dagarna i februari var 14 grader.

Medeltemperaturen de 24 första dagarna var 16 grader. Vilken var medeltemperaturen på Honolulu för dagarna 22:dre t.o.m. 24:de februari?

Uppgift 4

Hur många olika fyrhörningar kan formas av fyra punkter i mönstret nedan? Hur stor bråkdel av dem är kvadrater?



Anteckningspapper:

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

• • • • •

Svar:

Uppgift 5

Ett tal som beskriver sig självt.

Hitta ett 10 siffrigt tal där första siffran anger hur många 0:or det är i talet, den andra siffran anger hur många 1:or det är i talet, den tredje siffran anger hur många 2:or det är i talet och så vidare till den sista siffran som anger hur många 9:or det är i talet.

Uppgift 6

Turn around

När ett fyrasiffrigt tal blir multiplicerat med 9 får vi ett tal som har precis samma siffror som det ursprungliga talet, bara att ordningsföljden omvänd. Vilket tal är det? Visa att det fungerar.

Uppgift. 7

Omkörning

Vid en omkörning ökar en bilist sin hastighet med 20 % . Efter fullbordad omkörning minskar han hastigheten med 20% . Ange om hastigheten efter omkörningen har ökat, minskat eller är densamma som, före omkörningen. Är den förändrad så ange hur många procent den ändrats.

Uppgift 8

Sortera mynt i blindo.

Det ligger några mynt på bordet. Ni vet inte hur många det är, men det är helt säkert fler än 10. 10 av mynten visar krona och resten visar klave. Med förbundna ögon skall ni klara av att dela mynten i två högar, så att varje hög innehåller precis lika många mynt, som visar krona.

Det är tillåtet att vända på mynten

Det behöver inte vara lika många mynt i varje hög.

Man får inte känna på mynten och på så sätt avgöra vilken sida som är klave eller liknande metoder.