

Nordisk matematiktävling

Final

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

Material

Uppgift 1: 8 runda brickor till varje lag

Uppgift 2: Ingenting.

Uppgift 3: Ingenting

Uppgift 4: Ingenting

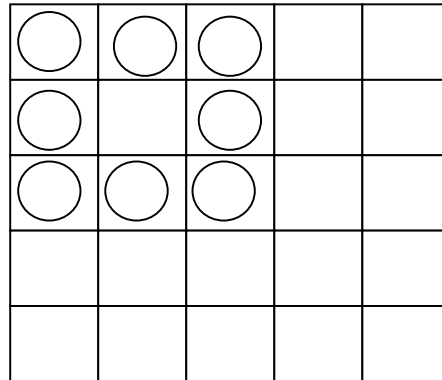
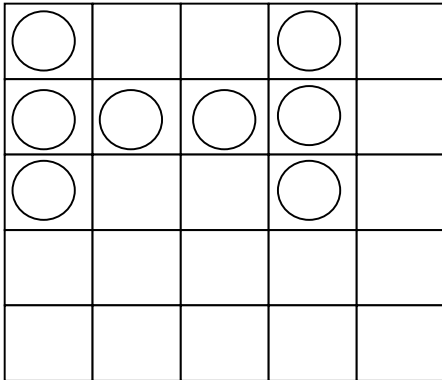
Uppgift 5: Tio kort med talen 1 till 10 till varje lag. En kortlek delad i fyra färger

Reserv uppgift 6 Ingenting

Uppgift 1

H2O-UTMANINGEN

Lägg 8 runda brickor så att de bildar ett H som i vänstra figuren nedanför. Flytta brickorna så att de bildar ett O som figuren till höger nedanför efter följande regel:



Du får bara föra brickor till tomma rutor genom att skjuta dem över en eller flera rutor till en tom ruta. Du får inte lyfta brickan och placera i annan ruta. Efter man flyttat brickan måste den ligga granne med minst två andra brickor.

Försök att göra det med minsta möjliga antal drag.

Visa hur man kan flytta brickorna!

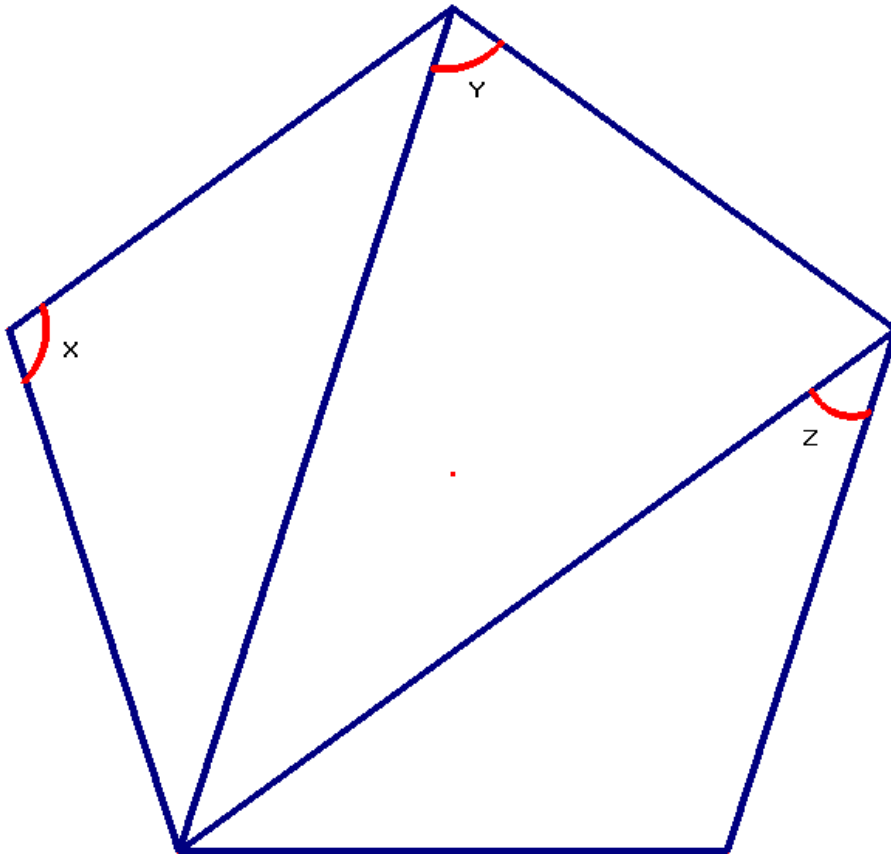
Uppgift 2

ETT HANDSKAKNINGSPROBLEM

Herr och fru Svensson har party. De har bjudit tre andra par. Några hälsar på varandra genom att skaka hand (dock inte med sig själv eller sin partner). Fru Svensson ber alla att på en lapp anteckna antal handskakningar var och en har gjort. Fru Svensson samlar in lapparna och konstaterar att det finns 7 olika tal. Hur många händer skakar fru Svensson.

Uppgift 3

En regelbunden femhörning syns nedan. Se figur.
Bestäm vinklarna x , y och z .



Uppgift 4

BARNENS ÅLDER

“Hur gamla är dina tre barn?” frågade hon.

“Produkten av deras ålder är 72 och summan av deras ålder är detsamma som husnumret mitt” svarade han.

Hon såg på husnumret. ”Det är inte tillräcklig information för att jag ska veta barnens ålder”

”Den yngste tycker om vanlijglass” sa han.

”Då vet jag svaret !” sa hon

Hur gamla var de tre barnen?
Ni ska motivera och förklara svaret.

Uppgift 5

ETT RÄTTVIST SPEL?

Ni har fått 10 kort med talen 1,2,3,4,5,6,7,8,9, och 10.

Tänk er att ni är två spelare som spelar ett spel.

De drar var sitt kort. Om summan av talen är ett jämnt tal vinner den ena spelaren och om summan av talen är udda vinner den andra spelaren.

Lönar det sig att satsa på jämnt tal eller på udda tal, eller spelar det ingen roll?

Förklara hur ni resonerar.