

Nordisk final i matematiktävling för skolklasser

Uppgift 1

Ann, Bengt, Cecilia, Diana og Erik er fem goda vänner. Om vi summerar åldern på fyra av dem får vi svaren 55, 56, 61, 63 og 65.

Hur gammal är den yngsta av vännerna?

Ni ska förklara hur ni tänkt

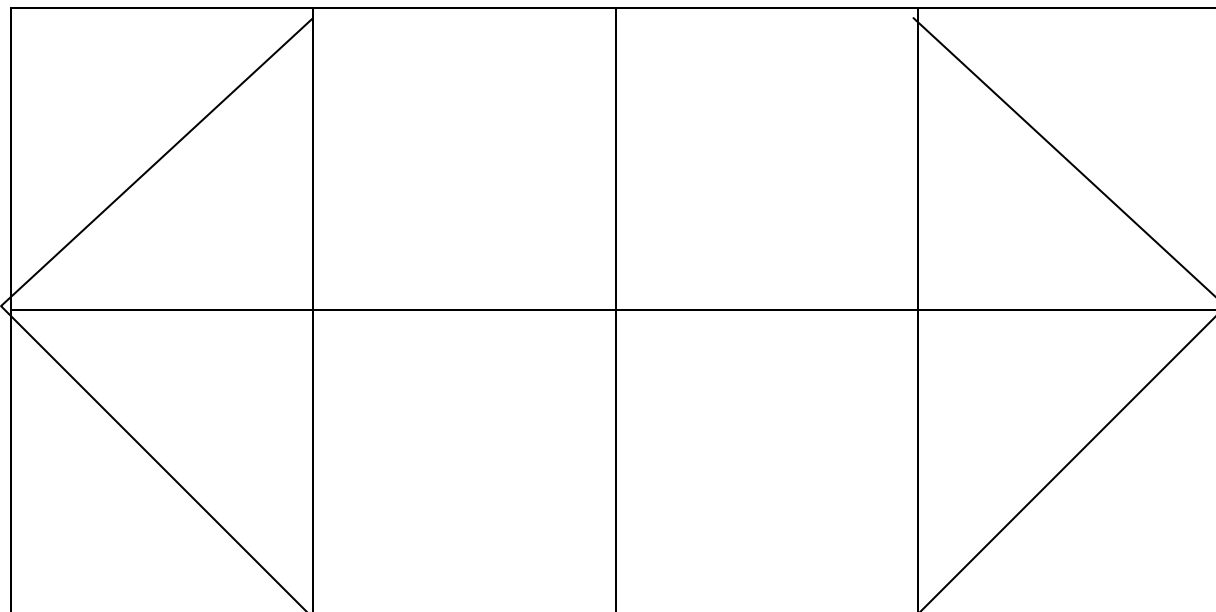
Uppgift 2

Ni får utdelat pusselbitar som motsvarar triangelarna och kvadraterna som formar rektangeln nedanför.

Använd de 12 bitarna och lägg ut dem allihop och forma

- en kvadrat
- en parallelogram (som inte är en rektangel)
- en trapets som är symmetrisk om en mittlinje
- en rätvinklet och likbent triangel

För varje figur ni lägger ska ni göra en skiss av lösningen.



Uppgift 3

Ni får utdelat 12 pinnar. Vi använder längden av pinnarna som en enhetslängd..

Använd alla pinnarna till varje figur och konstruera figurer med arean:
9, 8, 7, 6, 5, 4 och 3. Pinnarna kan inte vara inuti figuren och figuren måste vara sammanhängande.

Gör en skiss av alla lösningar.

Uppgift 4

Definition: Ett spel kallas rättvist om varje spelare har lika stor möjlighet att vinna.

Diskutera följande spel:

Version 1

För att spela skall det vara två spelare. Den ena spelaren kallas Even och den andra kallas Odd. Varje spelare väljer ett av talen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 eller 9, och skriver det på en lapp utan att visa den för den andra spelaren.

Därefter visar bägge fram sina tal. Om summan är ett jämnt tal vinner Even och om summan är ett udda tal vinner Odd.

Är detta ett rättvist spel? Förklara!

Version 2

Denna gång är inte 0 med. Det betyder att Even och Odd ska välja mellan talen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 och 9. Annars är reglerna de samma som i version 1.

Är detta ett rättvist spel? Förklara!

Uppgift 5.

Nedaför får ni beskrivet ett spel för två spelare och ni ska komma fram till en vinnarstrategi för spelet.

Det betyder att ni ska avgöra

- a) om det lönar sig att börja eller starta som nummer två.
- b) hur man ska spela för att säkra segern.

Spelet

Nedaför ser ni spelbrädan. Spelarna skall placera brickor på brädan enligt följande regler:

1. Spelare A placerar en bricka i en av de tomma rutorna i översta raden.
2. Spelare B flyttar samma bricka antingen rätt till höger, rätt till vänster eller rätt nedaför den ruta som brickan låg på. Spelaren får inte flytta brickan diagonalt eller uppåt.
3. Spelarna flyttar brickan på det här sättet varannan gång hela tiden.
4. En spelare kan inte flytta brickan tillbaka till där den stod sist.
5. Den första spelare som klarar att flytta brickan till vinnarfältet har vunnit spelet.

VINNERFÄLT				