

Matematikcirkel Katedralskolan • 20 november 2013
Sträckor, vinklar och triangelkongruens

Startuppgift att diskutera

- (a) Vilken vinkel bildar visarna på en ur klockan 15:05?
- (b) Vid midnatt sammanfaller tim- och minutvisarna. Vilken tid sammanfaller de nästa gång?

Problem

1. Punkterna A och B är givna. Var någonstans på linjen AB ligger punkter, vars avstånd till punkten A
 - (a) är dubbelt så stort som till punkten B ?
 - (b) är tre gånger så litet som till punkten B ?
2. Punkterna A och B är givna. För alla punkter M , som inte sammanfaller med A eller B och som ligger på linjen AB , betraktar vi förhållandet $AM : BM$. Var ligger punkter, för vilka det förhållandet
 - (a) är större än 2?
 - (b) är mindre än 2?
3. Du har en vinkelhake med vinkeln 70° . Hur kan man konstruera vinkeln 40° med hjälp av den?
4. I en by på en rak väg finns fyra hus: A , B , C och D . Husen ligger på jämna mellanrum på 50 m från varandra. Var någonstans på vägen ska man bygga en brunn för att summan av avstånden från husen till brunnen blir minsta möjliga?
5. I en by A bor 50 skolbarn, i en by B bor 100 skolbarn. Avstånden mellan byarna är 3 km. Man bestämde sig för att bygga en skola som barnen från A och B skulle få besöka. Var ska man bygga skolan för att det totala avståndet som barnen går på en dag blir minsta möjliga?

Extra diskussionsproblem

På en rak landsväg åker en bil med hastigheten 60 km/h. När vägen finns ett 100 meters staket, som är parallell med vägen. Varje sekund mäter en passagerare i bilen vilken vinkel som staket syns från (ifrån bilen). Visa att summan av alla uppmätta vinklar är mindre än 1100° .