

Trappan

Mål: Öva geometriska begrepp (vinklar, trigonometri, Pythagorassats, ekvationslösning)

Förberedelser hemma:

Pythagorassats: <http://www.youtube.com/watch?v=Ruqv9fvjkVQ>

Trigonometri: <http://www.youtube.com/watch?v=hB3PZPDPHy8>

Instruktion:

Du ska ta dig till en kyrka/kyrktorn/rådhus i din närhet som har en sten/trätrappa.

Medtag följande

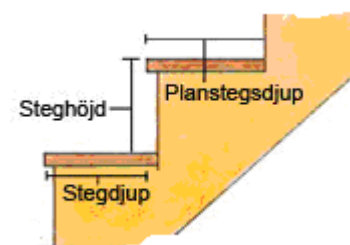
- kamera/mobiltelefon med kamera
- anteckningsblock och penna
- tumstock
- miniräknare

För att trappor ska få de rätta proportionerna och få en jämn och behaglig stegrytm, oavsett om det är en kort eller lång, brant eller flack så byggs trappor, idag, i färdiga moduler som monteras på plats.

Den trappan som du befinner dig vid byggdes för längesedan och förmodligen byggdes den även på plats.

I trappan så kan du se något som kallas för en steghöjd vilket är höjden från ett trappsteg, vinkelrät mot steget, till nästa trappsteg. Är steghöjden mer än 20 cm räknas trappan som brant. En steghöjd på 17-18 cm räknas som normal.

Du kan även se att trappan har ett stegdjup vilket menas det vågräta avståndet på ett trappsteg. Stegdjupet bör vara 25 cm långt. Är stegdjupet mindre än 20 cm räknas den som brant trappa och är det mer än 25 cm räknas trappan flack.



Uppgift:

Börja med att fotografera trappan som du befinner dig vid samt ta foto under tiden på det som du kan använda i din redovisning.

Besvara följande frågor och notera i ditt anteckningsblock.

- Hur många trappsteg har trappan?
- Om du ser trappan som en rätvinklig triangel – hur stora är kateterna och hypotenusan?
- Mät stegdjup och steghöjd.
- Upplever du den brant/flack/normal?
- Med hjälp av beräkningar – är trappan brant/flack/normal?
- Hur kan du beräkna trappans lutning?
- Vilken är lutningen?
- Hur kan du beräkna den minsta vinkeln?
- Vilken är den minsta vinkeln? Kan du se det med blotta ögat?
- Stämmer dina beräkningar med din uppskattning av den minsta vinkeln?

Inlämning:

Lämna in ditt arbete på FC i mappen "Trappan" senast den 10 november.

Redovisa dina svar och beräkningar tillsammans med dokumentationen som du har gjort. Stärk gärna dina tankar och uträkningar till matteboken och genomgångar som du har haft innan. Skumma gärna igenom de andra deltagarnas arbeten.