



VATTENTORN



FÖRBEREDELSE:

I matematik är det en fördel om ni arbetat med geometri, trianglar och likformighet.

Gå gärna igenom principen för kommunicerande kärl och dra parallell till vattentorn. Kommunicerande kärl kan lätt demonstreras med en slag, tratt och vatten eller låt eleverna undersöka och sammanfatta principen själva med hjälp av materialet.

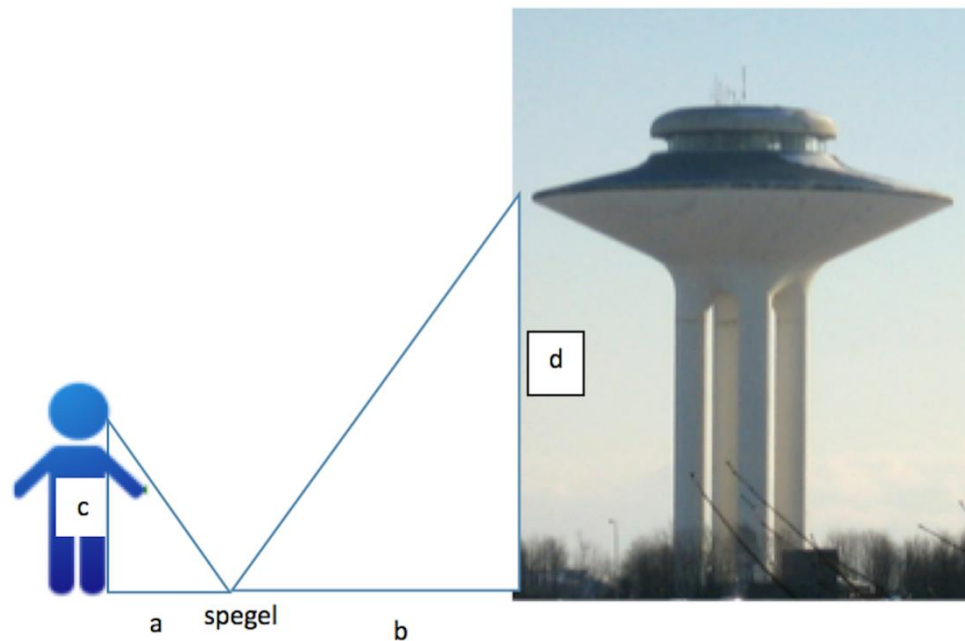
AKTIVITET

Med hjälp av spegel, måttband och kunskaper i geometri (likformiga trianglar) samt optik (reflektion i spegel) kan man få en bra uppskattning av föremåls höjd.



Vi vill beräkna höjden till kanten på vattenbehållaren (kan vara bra att veta om man skulle råka kasa utför kanten).

Genom att placera en spegel plant på samma höjd som vattentornets bas kan man få en bild av kanten på vattentanken
(Spegel kan köpas på IKEA, LOTS 4-pack 30x30 cm 69 kr).



Ljuset reflekteras i spegeln på marken (reflektionsvinkeln= infallsvinkeln).
Detta medför att de två trianglarna är likformiga.

Likformighet ger: $\frac{d}{c} = \frac{b}{a}$

Där a = avståndet mellan där du står och bilden på vattentornets kant i spegeln
 c = avståndet mellan dina ögon och marken
 b = avståndet mellan bilden på vattentornets kant i spegeln och punkten på marken
precis under kanten.
 d = höjden från marken till vattentornets kant



Bildkälla:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/83/Hyllie_vattentorn,_vinter.jpg

https://pixabay.com/static/uploads/photo/2015/12/16/16/18/child-1096177_960_720.png

FAKTA:

Malmö har tre vattentorn som är i bruk: Botildenborg, Oxie och Hyllie.

Vattentornet i Hyllie är 62 m högt (men är byggt 21 m ö h), har en största diameter på 52 meter samt rymmer 10 200 kubikmeter vatten.

Höga byggnader i Malmö – jämför(Turning Torso 190 m, Malmö Live 87 m, Kronprinsen 82 m.