

5.4 Längd och skala



Längdenheter

För att kunna jämföra olika längder med varandra måste du såklart känna till några längdenheter men också sambanden mellan de olika enheterna.

| mil | km | m | |
|-----|----|-----|-------------------------|
| 1 | 0 | 000 | 1 mil = 10 km = 10000 m |
| | 1 | 000 | 1 km = 1000 m |

| m | dm | cm | mm | |
|---|----|----|----|--------------------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm |
| | 1 | 0 | 0 | 1 dm = 10 cm = 100 mm |
| | | 1 | 0 | 1 cm = 10 mm |

5.4 Längd och skala



Prefix

I samband med enheter använder vi olika prefix.

Ett prefix skrivs före en enhet för att göra enheten större eller mindre än vad den var.

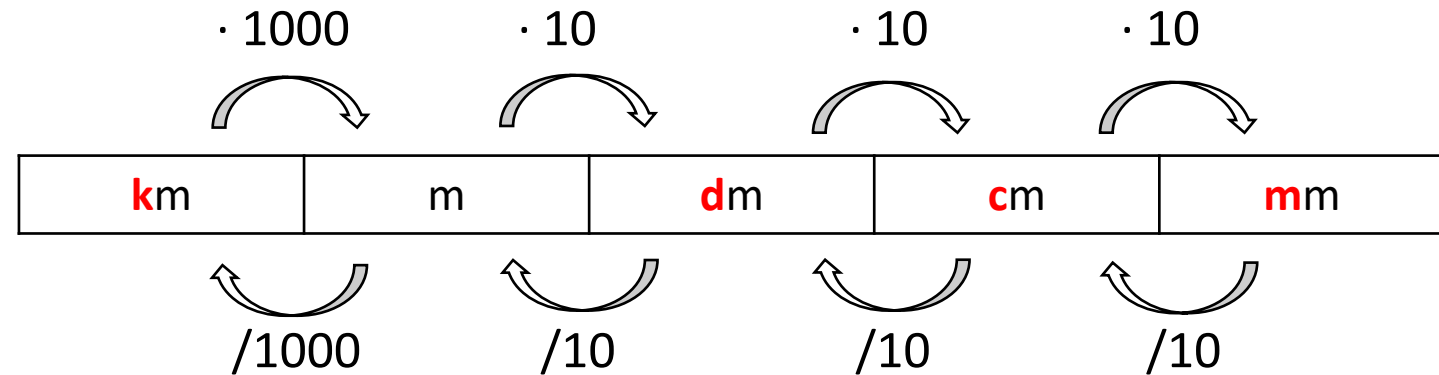
Några vanliga prefix är:

kilo **k** (tusen)

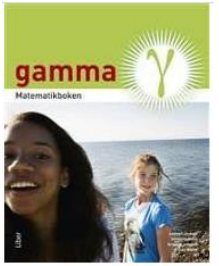
deci **d** (tiondel)

centi **c** (hundredel)

milli **m** (tusendel)



5.4 Längd och skala



Längdskala - förminskning

Tändstickan är i **naturlig storlek**.

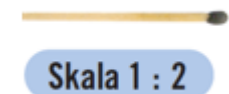
Vi säger att stickan är avbildad i **skala 1 : 1**. Det läser vi som skala "ett till ett". Stickan på bilden är alltså lika lång som stickan är i verkligheten.



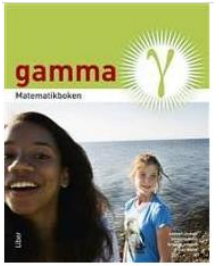
Den här tändstickan är **hälften så lång** som i verkligheten.

Bilden är en **förminskning** och vi säger att skalan är **1 : 2** ("ett till två").

Det betyder att 1 cm på bilden motsvarar 2 cm i verkligheten.



5.4 Längd och skala



Längdskala - förstoring

På bilden ser vi en nyckelpiga. I verkligheten är den inte så här stor.

Bilden är en *förstoring* i skala **2 : 1** ("två till ett").

Det betyder att varje sträcka på bilden är **dubbelt** så lång som i verkligheten.

1 cm på bilden är alltså 0,5 cm i verkligheten.



5.4 Längd och skala



Längdskala-sammanfattning

Naturlig storlek:

Skala 1 : 1



Om det **minsta** talet i skalan **står först** är bilden en **förminskning** av verkligheten, till exempel **1 : 2**.

Förminskning till hälften:

Skala 1 : 2



Om det **största** talet i skalan **står först** är bilden en **förstoring** av verkligheten, till exempel **2 : 1**.

Förstoring till det dubbla:

Skala 2 : 1



5.4 Längd och skala



Längdskala-exempel



Skala 1 : 300 000

Hur långt är det fågelvägen mellan Garphyttan och Marieberg i verkligheten? (Mät i hela och halva cm)

Längd på kartan: 7 cm

Skala: 1 : 300 000

Längd i verkligheten: $300\,000 \cdot 7\text{ cm} = 2\,100\,000\text{ cm} = 21\text{ km}$

Svar: Det är 21 km mellan Garphyttan och Marieberg i verkligheten.

5.4 Längd och skala

Längdskala-exempel

I verkligheten är skidorna 1,6 m långa. Vilken är skalan?

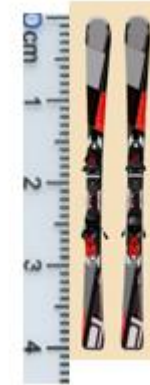
Längd på bilden: 4 cm

Längd i verkligheten: 1,6 m = 160 cm

$$\frac{160 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 40$$

Skala = 1 : 40

Svar: Skalan är 1 : 40.



Omvandla så att du har samma enhet i verkligheten och på bilden.

Skidorna är 40 gånger kortare på bilden än i verkligheten.

