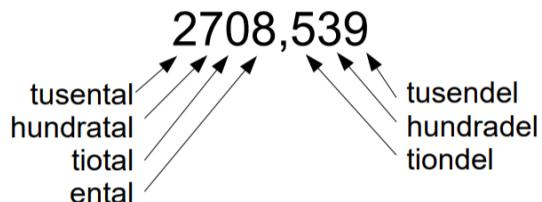


Tal i decimalform

Vårt positionssystem bygger på basen 10 och kallas det **decimala talsystemet**. ("Decem" betyder 10 på latin, jämför t.ex. med "decennium" som betyder årtionde.) Beroende på positionen i talet, står siffran för olika saker.

Vi studerar talet 2708,539.



2:an står alltså för hur många tusental vi har, 7:an för hur många hundratal vi har osv.

Avrundning

Ett värde som är avrundat kallas **närmevärde**. Den siffra som ska avrundas kallas **avrundningssiffran**.

Om avrundningssiffran följs av så ...
0, 1, 2, 3 eller 4	behåll avrundningssiffran (avrunda nedåt)
5, 6, 7, 8 eller 9	öka avrundningssiffran med 1 (avrunda uppåt)

Ex. Avrunda 61,4738 till

- a) tiondelar b) ental c) tiotal

a) Siffran 4 är tiondelssiffran. Siffran efter fyran är 7, så fyran ökas med 1 (och blir 5).

Svar: 61,5

b) Siffran 1 är entalssiffran. Siffran efter ettan är 4, så ettan behålls.

Svar: 61 (Observera att vi inte kan avrunda i två steg från svaret i a-uppgiften, eftersom det då hade blivit 62.)

c) Siffran 6 är tiotalssiffran. Siffran efter sexan är 1, så sexan behålls (och sedan fyller vi på med nollor).

Svar: 60

Värdesiffror

När vi löser uppgifter som beskriver verkliga situationer behöver vi ofta avrunda. Ett mått på hur noggrant ett närmevärde är kallas **värdesiffror** eller **gällande siffror** och det styr hur mycket vi ska avrunda ett svar.

Jämför meningarna ”bräden är 4 meter” och ”bräden är 4,00 meter”. Även om 4 och 4,00 är samma tal, så indikerar 4,00 att vi har mätt bräden noggrannare. 4,00 har fler värdesiffror!

Antal värdesiffror i ett tal

Den första värdesiffran är den första siffran i ett tal som inte är 0. Den sista värdesiffran är den sista siffran i talet. Nollor i slutet av heltalet måste inte vara värdesiffror – det beror på om det är avrundningsnollar eller inte.

Några exempel:

Tal	Antal värdesiffror
0,0238	3
0,02380	4
4	1
4,00	3
68	2
6 800	2, 3 eller 4

Antal värdesiffror i ett svar

Vid

- multiplikation och division gäller att värdet med minsta antalet värdesiffror ger antalet värdesiffror i svaret (vanligast)
- addition och subtraktion gäller att värdet med minsta antalet decimaler ger antalet decimaler i svaret.

Ex. Framsidan av en bok är 19,5 cm × 24 cm. Bestäm framsidans area.

$$\text{Area} = \text{bas} \cdot \text{höjd} = 19,5 \cdot 24 = 468 \text{ cm}^2$$

Vi har räknat multiplikation, så vi tittar på antalet värdesiffror. 19,5 har tre värdesiffror och 24 har två värdesiffror. Vi avrundar till det minsta antalet värdesiffror, dvs. till två värdesiffror.
 $\text{Area} = 468 \text{ cm}^2 \approx 470 \text{ cm}^2$

Svar: 470 cm²

Ex. Du har en bräda som är 1,73 meter och sågar av 1,3 meter. Hur lång är brädbitens som är kvar?

$$\text{brädbitens längd} = 1,73 \text{ m} - 1,3 \text{ m} = 0,43 \text{ m}$$

Vi har räknat subtraktion, så vi tittar på antalet decimaler. 1,73 har två decimaler och 1,3 m en decimal. Vi avrundar till det minsta antalet decimaler, dvs. till en decimal.

Svar: 0,4 m