

Lathund för ökad taluppfattning

Positionssystemet

Vilket värde en siffra har i ett tal beror på vilken plats siffran har i talet. Man säger att värdet beror på siffrans position.

4327	tusentalssiffra	4000	4 tusental
	hundraotalssiffra	300	3 hundraotal
	tiootalssiffra	20	2 tiootal
	entalssiffra	+ 7	7 ental

		4327	
2,356	entalssiffra	2	2 ental
	tiondelssiffra	0,3	3 tiondelar
	hundraotalssiffra	0,05	5 hundraotalar
	tusentalssiffra	+ 0,006	6 tusentalar

		2,356	

Vilket är störst och minst av talen nedan?

1,419	1,49	1,5	1,399	1,42
-------	------	-----	-------	------

Vi skriver talen med lika många decimaler. Då blir det lättare att se vilket tal som är störst och vilket som är minst.

1,499	1,490	1,500	1,399	1,420
-------	-------	-------	-------	-------

Svar: Störst är 1,5 och minst är 1,399

Avrundning

- Om siffran efter avrundningssiffran är 0,1,2,3 eller 4 avrundar man nedåt. Avrundningssiffran ändras inte.
- Om siffran efter avrundningssiffran är 5,6,7,8 eller 9 avrundar man uppåt. Avrundningssiffran ökas med 1.

Exempel 1:

Avrunda 7,8 till heltal (dvs. 7:an är avrundningssiffran så vi tittar på 8:an) 7,8 blir då avrundat till heltal 8. Det skrivs $7,8 \approx 8$.

Exempel 2:

Avrunda 8,63 till en decimal (dvs 6:an är avrundningssiffran så vi tittar på 3:an) 8,63 blir då avrundat till en decimal 8,6. Det skrivs $8,63 \approx 8,6$

Avrundning är ett mycket bra hjälpmedel vid huvudräkning och speciellt vid överslagsräkning. Detta är en viktig del att kunna för att få en förståelse för vad svaret i en räkneuppgift ungefär kan vara.

Överslagsräkning (vid överslagsräkning gör man en uppskattning av hur stort svaret ungefär kan bli).

Exempelvis så här:

Vi ska beräkna hur mycket $37 + 54 + 129$ blir. Men med överslagsräkning kan vi uppskatta ungefär vad svaret kan bli genom att avrunda till tiotal.

Dvs. $37 + 54 + 129 \approx 40 + 50 + 130 = 220$.

Exempel 2:

$6,9 + 3,2 + 5,8$, Nu kan vi uppskatta genom att avrunda talen till heltal (dvs. utan decimaler).

Alltså: $6,9 + 3,2 + 5,8 \approx 7 + 3 + 6 = 16$.

Detta fungerar även utmärkt i de andra räknesätten subtraktion, multiplikation och division.

Exempel 1, subtraktion.

$17,3 - 2,7 - 10,1 \approx 17 - 3 - 10 = 4$.

Exempel 2, multiplikation.

$3,8 \times 23,5 \approx 4 \times 20 = 80$

Exempel 3, division

$\frac{5,2}{0,95} \approx \frac{5}{1} = 5$ på samma sätt kan beräkna $\frac{8,5}{2,76} \approx \frac{9}{3} = 3$

Varför är detta viktigt att kunna?

- Därför att du har möjlighet att uppskatta ungefär hur mycket ett svar ska bli. Om du ska ställa upp ett tal och göra en skriftlig uträkning kan du redan innan uppskatta ungefär hur mycket det blir. Då är det mindre risk att du sedan råkar sätta ett decimaltecken på fel ställe eller liknande utan att reflektera över det.

Multiplikation och division med 10, 100 och 1000.

Eftersom vårt talsystem bygger på en bas av tio betyder det att det skiljer tio steg mellan varje position. Dvs. vi måste ha 10 st tiondelar för att få ett ental. Vi måste på samma sätt ha tio ental för att få ett tiotal osv.

Det är detta som gör att det är så lätt att räkna multiplikation och division med 10, 100 och 1000.

1. Vid multiplikation med 100 innebär det att decimaltecknet flyttas två steg åt höger (dvs. talet blir 100 gånger större).

Exempel:

$$100 \times 0,042 = 4,2$$

2. Vid division tänker vi oss ett decimaltecken så att divisionen blir $95,0 / 10$. En division med 10 betyder att decimaltecknet flyttas ett steg åt vänster (dvs. talet blir 10 gånger mindre).

Exempel:

$$\frac{95}{10} \approx \frac{95,0}{10} = 9,5$$

Små divisionstal kan bli väldigt lätta om man lär sig att arbeta med bråk. Då kan vi arbeta med förlängning och förkortning för att göra divisionerna enklare. Se nedan!

- **Förlängning** betyder att vi multiplicerar *täljare* och *nämnare* med samma tal för att underlätta vår räkning.
- **Förkortning** betyder att vi dividerar *täljare* och *nämnare* med samma tal för att underlätta vår räkning.

överst på bråkstrecket är **täljaren**
underst på bråkstrecket är **nämnaren**

Exempel på förlängning med 10 (se hur det underlättar vår beräkning):

$$\frac{4}{0,2} = \frac{4 \times 10}{0,2 \times 10} = \frac{40}{2} = 20$$

Exempel på förkortning med 100 (se hur det underlättar vår beräkning):

$$\frac{32}{400} = \frac{32/100}{400/100} = \frac{0,32}{4} = 0,08$$

OBS! Glöm inte att förlänga eller förkorta både täljare och nämnare!