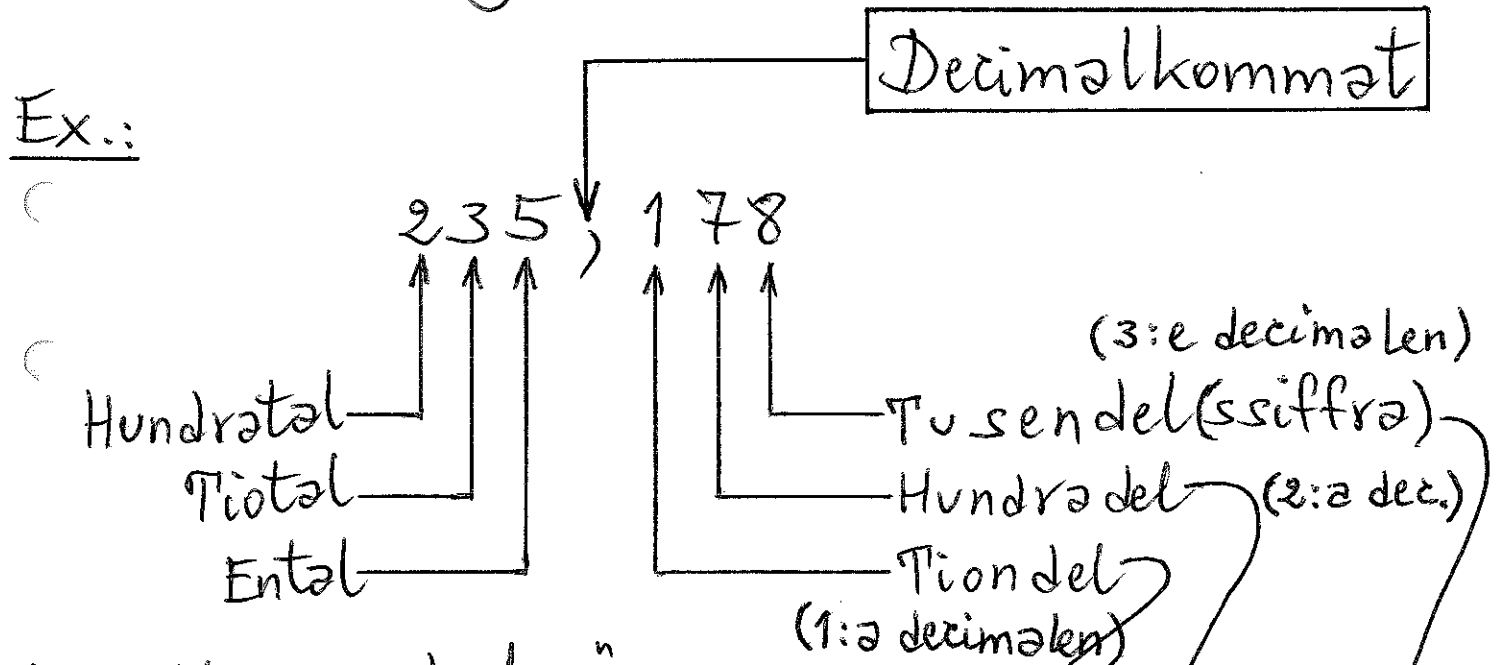


Decimåltal

Fortsåttning på det decimala positionssystemet

Mån inför ett nytt tecken:



I sjålvå verket år:

$$235,178 = 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 5 \cdot 1 + 1 \cdot \frac{1}{10} + 7 \cdot \frac{1}{100} + 8 \cdot \frac{1}{1000}$$
$$= 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$$

Viktiga decimaltal:

$$0,1 = \frac{1}{10}$$

$$0,01 = \frac{1}{100}$$

$$0,001 = \frac{1}{1000}$$

ABS! Heltal år också decimaltal } men inte omvånt!

Ex.: $7142 = 7142,0000 \dots$

Regel: Nollor till höger om decimalkommå kan utelåmnas

Multiplikation av decimaltal

Ex.:

$$\begin{array}{r} 0,25 \cdot 1,39 \\ \hline 225 \\ 75 \\ 25 \\ \hline 0,3475 \end{array}$$

1) Räkna utan decimalkomma,
dvs: $25 \cdot 139$

2) Räkna antal positioner i båda faktorer till höger om decimalkommat.

Här: $4 \begin{cases} 2 \text{ från } 0,25 \\ 2 \text{ från } 1,39 \end{cases}$

3) Sätt i slutresultatet decimalkommat så många positioner som du räknade i steg 2), räknat från höger (här: 4).

Speciella exempel:

$$0,1 \cdot 85 = 8,5$$

$$0,01 \cdot 85 = 0,85$$

$$0,001 \cdot 85 = 0,085$$

$$2,3 \cdot 0,1 = 0,23$$

$$2,3 \cdot 0,01 = 0,023$$

$$2,3 \cdot 0,001 = 0,0023$$

Division av heltal som ger ett decimaltal

Ex.: $18 / 5 = 3$ Så hade vi gjort om vi hade utfört heltalsdivision.

$$\begin{array}{r} 18 \\ - 15 \\ \hline 3 \end{array} \leftarrow \text{Rest}$$

Men nu går vi vidare därför att heltalet 18 också är decimaltal, nämligen 18,0:

$$18,0 / 5 = 3,6$$
$$\begin{array}{r} 18,0 \\ - 15 \downarrow \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array}$$

Hämta ner 0 och sätt samtidigt decimalkommat i resultatet.

Dividera vidare tills du antingen:

a) får 0 i resten eller

b) får "tillräckligt" antal decimaler i resultatet. (→ Beror på uppgift)

Ex. för a):

$$289 / 5 = 57,8$$
$$\begin{array}{r} 289 \\ - 25 \\ \hline 39 \\ - 35 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ex. för b):

$$145 / 6 = 24,1666\dots$$
$$\begin{array}{r} 145 \\ - 12 \\ \hline 25 \\ - 24 \\ \hline 10 \\ - 6 \\ \hline 40 \\ - 36 \\ \hline 4 \end{array}$$

→ $\begin{array}{r} 40 \\ - 36 \\ \hline 40 \\ - 36 \\ \hline 4 \end{array}$

Division av decimaltal med heltal

Ex.:

$$28,92 / 17 = 1,7011$$

$$\begin{array}{r} 28,92 \\ - 17 \\ \hline 119 \\ - 119 \\ \hline 02 \\ - 0 \\ \hline 20 \\ - 17 \\ \hline 30 \\ - 17 \\ \hline 13 \end{array}$$

Hämta ner 9 och sätt samtidigt decimalkommat i resultatet.

Vi är klara om 4 decimaler är tillräckliga (Beroende på uppg.)

Ex.:

$$1,62 / 25 = 0,0648$$

$$\begin{array}{r} 1,62 \\ - 0 \\ \hline 16 \\ - 0 \\ \hline 162 \\ - 150 \\ \hline 120 \\ - 100 \\ \hline 200 \\ - 200 \\ \hline 0 \end{array}$$

Hämta ner 6 och sätt samtidigt decimalkommat i resultatet.

Division av decimaltal med decimaltal

Återför till division med heltal genom
att multiplicera båda talen med 10 eller
100 eller
1000 eller
⋮

Ex.: $1,62 / 2,5$
 $\underbrace{\quad\quad}_{\cdot 10} \quad \underbrace{\quad\quad}_{\cdot 10}$ Samma som

$16,2 / 25 = 0,648$

$$\begin{array}{r} - 0 \downarrow \\ 162 \\ - 150 \\ \hline 120 \\ - 100 \\ \hline 200 \\ - 200 \\ \hline 0 \end{array}$$

Andra ex.:

$$123 / 0,25 = 12300 / 25$$

$$47,7 / 1,113 = 47700 / 1113$$

$$499,23 / 34,5 = 4992,3 / 345$$

$$3,85 / 7,004 = 3850 / 7004$$

Övningar:

Ange svaren med upp till 4
decimåler

1) $6,79 \cdot 1,21$

7) $288 / 19$

2) $82,30 \cdot 5$

8) $227 / 15$

13) $49 / 0,7$

3) $102,3 \cdot 7,31$

9) $32,23 / 14$

14) $66 / 0,8$

4) $92 / 6$

10) $47,92 / 12$

15) $13,3 / 7,25$

5) $78 / 4$

11) $222,3 / 16$

16) $810 / 0,0009$

6) $142 / 9$

12) $3568,6 / 32$

17) $647,3 / 45,03$