

SÅ RÄKNAR VI



**FRILUFTSFRÄMJANDET
I UR OCH SKUR SKABERSJÖSKOLAN**

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

En hjälpande hand i matematikens värld

Att finnas till hands och hjälpa barnet med läxorna är oftast avgörande för att barnet ska få gjort sin läxa. Att redan tidigt få in en rutin i att sätta sig ner och ta fram sin läxa, få gjort den och lämna in den i tid är bra inför framtida studier.

För oss handlar inte läxan om att ha löst alla uppgifter eller att ha alla rätt, för oss handlar det om att prata, fundera och klura. Ibland är läxorna enkla och går snabbt att göra ibland är de svårare med flera lösningar. Allt är inte givna svar, precis som det verkliga livet.

Som vuxen kan du genom att finnas tillhands vid läxorna lyssna till hur barnet tänker och även få en inblick i vad barnet arbetar med i skolan. Kommunikation är en stor del av matematiken, du frågar barnet hur tänker du och du kan även berätta hur du tänker.

I det här häftet presenterar vi hur vi arbetar med matematiken här på skolan. Så att du som förälder kan få ett litet försprång och kan förstå och förklara när läxan kommer hem och barnet behöver hjälp.

Givetvis kan du när som helst fråga oss matematikledare på skolan om du har några frågor.

10-kompisar

$0+10$

$1+9$

$2+8$

$3+7$

$4+6$

$5+5$

$6+4$

$7+3$

$8+2$

$9+1$

$10+0$

Tvillingar

$1+1$

$2+2$

$3+3$

$16+16$

$55+55$

o.s.v.

Nästan tvillingar

$5+4$

$5+6$

$8+7$

$8+9$

$11+10$

$11+12$

$23+21$

$23+24$

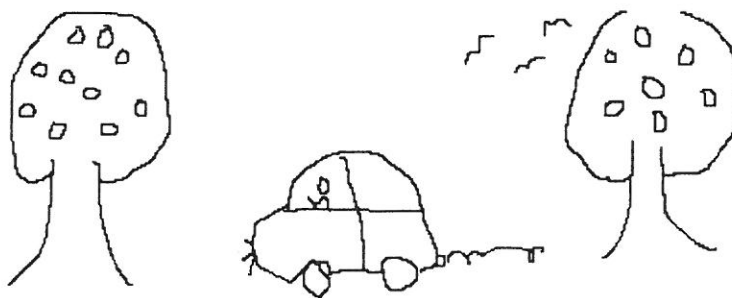
o.s.v.

Räknesaga

En räknesaga som barnet själv ska göra.

Kom på en uppgift, ex 10-3.

Barnet säger då "De satt 10 fåglar i trädet, sen kom en bil förbi så 3 fåglar flög sin väg. Hur många fåglar sitter nu i trädet?" Nu sitter det 7 fåglar i trädet.



Additions- och subtraktionstabellen

Om ditt barn kan tabellerna utantill, blir matematiken både lättare och roligare. Du kan hjälpa till med tabellträningen genom att förhöra ditt barn på alla kombinationer, som du ser här.

Med winnetkakort (se nästa sida) och tärningspel blir träningen rolig!

Fråga så här när du förhör ditt barn:

Vad är $4 + 3$? $2 + 6$? $7 - 4$? $10 - 6$? osv.

Träna mera på de kombinationer som ditt barn är osäker på.

Fråga också: Vilka tal blir tillsammans 6?

$3 + 3$, $4 + 2$, $2 + 4$, $5 + 1$, $1 + 5$ osv.

Börja inte träningen av den andra tabellen förrän ditt barn är helt säker på den första tabellen!

Första plus och minus

är alla kombinationer till och med 10.

2	
1	1

3	
2	1

4	
3	1

4	
2	2

5	
4	1

5	
3	2

6	
5	1

6	
4	2

6	
3	3

7	
6	1

7	
5	2

7	
4	3

8	
7	1

8	
6	2

8	
5	3

8	
4	4

9	
8	1

9	
7	2

9	
6	3

9	
5	4

10	
9	1

10	
8	2

10	
7	3

10	
6	4

10	
5	5

$7 = 4 + 3$
 $7 = 3 + 4$
 $7 - 3 = 4$
 $7 - 4 = 3$

Titta på talen i rutan och tänk

$$7 = 4 + 3$$

$$7 = 3 + 4$$

$$7 - 3 = 4$$

$$7 - 4 = 3$$

Titta på talen i rutan och tänk

Andra plus och minus

är alla kombinationer mellan 11 och 18.

11	11	11	11
9	2	8	3

12	12	12	12
9	3	8	4

13	13	13	
9	4	8	5

14	14	14	
9	5	8	6

15	15		
9	6	8	7

16	16		
9	7	8	8

17			
9	8		

18			
9	9		

Titta på talen i rutan och tänk

$15 = 8 + 7$
 $15 = 7 + 8$
 $15 - 8 = 7$
 $15 - 7 = 8$

Titta på talen i rutan och tänk

$$15 = 8 + 7$$

$$15 = 7 + 8$$

$$15 - 8 = 7$$

$$15 - 7 = 8$$

När ditt barn kan alla kombinationerna utantill, kan du fortsätta träningen med att fråga:

Hur mycket är $30 + 40$? $70 + 50$? $90 - 40$? $120 - 30$?
 $23 + 4$? $37 + 5$? $49 - 4$? $52 - 3$? osv.

Tabellträning

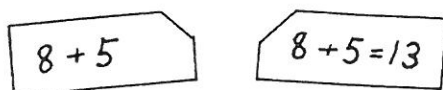
Goda tabellkunskaper är en förutsättning för huvudräkning. Därför bör mycket tid läggas ner på tabellinläring och tabellträning.

Tabell-lek med kort och tärningar är några sätt att göra träningen lustbetonad.

Winnetka-kort

Kortleken består av de kombinationer man vill träna. På ena sidan står en uppgift, t.ex. $8 + 6$, på den andra sidan står även svaret.

För att man lätt ska kunna ordna korten så att frågorna kommer åt samma håll, är ett hörn avklippt.



Med korten kan eleverna träna ensamma, med en förälder eller med en kamrat.

Ensam-lek

Eleven tar ett antal kort i handen, tittar på den översta uppgiften, säger svaret snabbt och kontrollerar på baksidan om svaret är rätt. Om det är rätt, läggs kortet i en särskild hög. Om eleven svarat fel, eller tagit för lång tid på sig, läggs kortet i en annan hög.

När alla kort är genomgångna börjar eleven om, men nu bara med de kort som ligger i högen med felaktiga eller osäkra svar. Så fortsätter eleven tills alla kort ligger i den första högen.

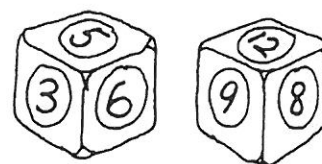
Par-lek

Korten delas lika mellan två deltagare. Den ena håller upp ett kort med uppgiften vänd mot den andre. Om denne svarar direkt och rätt får han, eller hon, kortet. Så fortsätter det tills svaret är fel eller kommer alltför sent. Då byter man så att den som frågat nu svarar. När en deltagare fått alla kort är omgången slut. Man blandar korten, delar ut och börjar om.

Tärningsspel

Vad är summan?

2 spelare, 2 tärningar med talen 1–6 och 7–12 (självhäftande sifferetiketter kan klistras över prickarna).



Spelarna kastar tärningarna varannan gång. Den som kastat adderar tärningarnas tal, den andre kontrollerar att svaret är rätt. Hastigheten ökas tills svaren kommer reflexmässigt.

Vad är skillnaden?

Spelas på samma sätt, men nu beräknar man skillnaden mellan det större och det mindre talet.

En av tärningarna kan efter en stund bytas ut mot en ny tärning med talen 13–18.

Hur mycket mer?

2 spelare, 1 tärning med talen 1–6 eller 7–12.

Spelarna kastar varannan gång. Den som kastat lägger till ett i förväg bestämt tal, t.ex. 5, till det tal som tärningen visar.

Den andra kontrollerar att svaret är rätt. Efter ett tag byter man tilläggstal.

Eleverna kan även hitta på egna regler för tärningsspel.

Multiplikations- och divisionstabellen

All räkning blir lättare om man kan alla kombinationerna utantill. För det krävs ofta mycket träning!

Börja med kombinationerna i den första fjärdedelen och träna tills ditt barn kan alla kombinationerna utantill.

Fråga så här: Vad är $4 \cdot 5$? $3 \cdot 4$? $5 \cdot 4$? osv.

Fråga också: Vad är det som blir 15? 16? 25? osv.

Svaret är: $3 \cdot 5$ och $5 \cdot 3$ $4 \cdot 4$ $5 \cdot 5$

Om ditt barn kan detta, så underlättas inläringen av motsvarande divisioner:

$$\frac{15}{3} = 5 \quad \frac{15}{5} = 3 \quad \frac{16}{4} = 4 \quad \frac{25}{5} = 5$$

Fortsätt sedan med den andra och tredje fjärdedelen som "hör ihop": Om man kan $3 \cdot 8$ så kan man också $8 \cdot 3$.

Den sista fjärdedelen är svårast. Där behövs mycket träning.

första

andra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

tredje

fjärde

Träningstips med tärningar

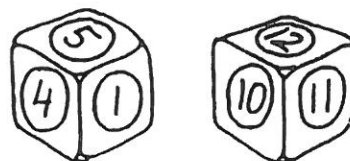
Olika spel och lekar kan göra tabellträningen rolig och spännande.

Med självhäftande sifferetiketter, 1–12, kan man ersätta prickarna med siffror.

Börja med tärningen 1–6. Bestäm först vilken tabell som ska tränas, t.ex. femmans. Slå tärningen och multiplicera tärningens tal med 5.

När ditt barn kan alla kombinationerna till och med 6 gånger 5, kan ni fortsätta på samma sätt med tärningen 7–12.

Träna de andra tabellerna på samma sätt.



Winnetka-kort

På kortets ena sida skriver man en uppgift, t.ex. $4 \cdot 7$.

På den andra sidan skriver man också svaret, $4 \cdot 7 = 28$

Med korten kan ditt barn sedan träna på samma sätt som tidigare vid plus- och minustabellerna.



Skriftlig huvudräkning

Skriftlig huvudräkning är en metod att räkna ut sifferuppgifter. Metoden tränar elevens förmåga att hitta bra och effektiva tankeformer vid huvudräkning. Den ger dessutom en klar uppfattning om talens storlek, stimulerar det logiska och kreativa tänkandet och ger förståelse för sambanden mellan räknesätten.

För att känna säkerhet i tankegångarna skrivs ett (eller flera) **mellanled**. Beroende på hur uppgiften ser ut och hur man tänker, kan mellanledet se olika ut.

Addition

Här följer en beskrivning av de vanligaste tankegångarna (mellanleden) vid addition.

1. Grundprincipen är att man räknar ental, tiotal, hundratal osv. var för sig. Man *börjar alltid med den största talsorten*:

$$36 + 47 = 70 + 13 = 83$$

Tankegången är först tiotalen $30 + 40 = 70$, sedan lägger man till entalen $6 + 7 = 13$.

$$125 + 567 = 600 + 80 + 12 = 692$$

Först adderas hundratalen, sedan tiotalen och entalen.

Man kan skriva svaret direkt om ingen växling över talsorterna behöver göras:

$$36 + 43 = 79$$

Tankegången, som hålls i huvudet, är $70 + 9 = 79$.

$$265 + 324 = 589$$

Tankegången är $500 + 80 + 9$.

Denna metod – varje talsort för sig – kan användas vid alla additioner. Metoden ger en god taluppfattning och förståelse för siffrornas värde.

Tabellkunskaperna utvecklas till att gälla även andra talsorter än ental:

eftersom $4 + 5 = 9$, så är $40 + 50 = 90$,
 $400 + 500 = 900$ osv.

Många uppgifter kan även lösas på andra och enklare sätt, beroende på hur uppgiften ser ut och elevens förmåga och vana att hitta genvägar.

2. Om en term är nära ett helt tiotal, hundratal osv. kan ental flyttas till denna term från en annan term:

$$498 + 267 = 500 + 265 = 765$$

2 ental flyttas från 267 till 498.

3. Om det är flera tal (termer) som ska adderas, försöker man att hitta kombinationer som är lätta att hålla i huvudet:

$$7 + 6 + 23 + 5 + 14 = 30 + 20 + 5 = 55$$

Samma uppgift kan lösas på olika sätt:

$$99 + 199 + 299 = 600 - 3 = 597$$

Tankegången är $100 + 200 + 300 - 3$.

eller

$$99 + 199 + 299 = 97 + 200 + 300 = 597$$

Två ental flyttas från 99 till de andra termerna.

Skriftlig huvudräkning

Subtraktion

Här följer en beskrivning av de vanligaste tankegångarna (mellanleden) vid subtraktion.

1. Grundprincipen är, liksom vid addition, att varje talsort räknas för sig, med den största talsorten först:

• $84 - 32 = 50 + 2 = 52$
Tankegången är först $80 - 30 = 50$, sedan $4 - 2 = 2$.

• $84 - 37 = 50 - 3 = 47$
Först $80 - 30 = 50$, sedan $4 - 7$. Då fattas det 3, som man tar från 50.

• $305 - 107 = 200 - 2 = 198$
Först $300 - 100 = 200$, sedan $5 - 7$. Det fattas 2.

• $926 - 454 = 500 - 30 + 2 = 472$
Först $900 - 400$, sedan $20 - 50$, $6 - 4$.

Om ingen växling över talsorter behöver göras, kan svaret skrivas direkt:

• $674 - 362 = 312$
Tankegången är $300 + 10 + 2$.

Subtraktion är inte bara att "ta bort", utan innebär också skillnaden mellan två tal. Ofta ger den innebörden en enklare uträkning.

2. Om talet som ska subtraheras är nära ett helt tiotal, hundratal osv. kan man öka båda termerna med samma tal – skillnaden blir densamma:

• $92 - 49 = 93 - 50 = 43$
Båda termerna ökas med 1.

• $523 - 195 = 528 - 200 = 328$
Båda termerna ökas med 5.

3. Om skillnaden mellan talen är *liten* kan man tänka med plus från det mindre talet till det större:

• $100 - 88 = 2 + 10 = 12$
Från 88 till 90 är det 2 och från 90 till 100 är det 10, alltså $2 + 10$.

• $611 - 596 = 4 + 11 = 15$
Från 596 till 600 är det 4, från 600 till 611 är det 11, alltså $4 + 11$.

De tre sätten kan användas vid alla typer av subtraktioner. Man väljer det uträkningssätt som man själv tycker är enklast eller känner störst säkerhet i.

Skriftlig huvudräkning

Multiplikation

Här följer en beskrivning av de vanligaste tankegångarna vid multiplikation.

1. Grundprincipen är, liksom vid addition och subtraktion, att varje talsort räknas för sig och att man börjar med den största talsorten:

$$3 \cdot 27 = 3 \cdot 20 + 3 \cdot 7 = 60 + 21 = 81$$

När eleven har förstått hur man tänker kan det första mellanledet utelämnas:

$$3 \cdot 46 = 120 + 18 = 138$$

Tankegången, som hålls i huvudet, är $3 \cdot 40 + 3 \cdot 6$.

$$4 \cdot 124 = 400 + 80 + 16 = 496$$

Tankegången är $4 \cdot 100 + 4 \cdot 20 + 4 \cdot 4$

Denna metod – varje talsort för sig – kan användas vid alla multiplikationer. Metoden ger en god taluppfattning och förståelse för sambandet mellan addition och multiplikation. Tabellkunskaperna utvecklas till att gälla andra talsorter än ental. Eftersom $3 \cdot 4 = 12$ så är $3 \cdot 40 = 120$, $3 \cdot 400 = 1\,200$ osv.

Beroende på uppgiftens utseende finns även andra lösningar.

2. Om den ena faktorn är nära ett helt tiotal, hundratal osv. kan man först multiplicera med detta och sedan minska med det man tagit för mycket:

$$4 \cdot 29 = 4 \cdot 30 - 4 \cdot 1 = 120 - 4 = 116$$
$$3 \cdot 198 = 3 \cdot 200 - 3 \cdot 2 = 600 - 6 = 594$$

Om eleven har tankegången helt klar, kan det första mellanledet hållas i huvudet:

$$5 \cdot 97 = 500 - 15 = 485$$

Tankegången, som hålls i huvudet, är $5 \cdot 100 - 5 \cdot 3$.

3. Det är lättare att multiplicera med 10 än med 5. Om den ena faktorn är 5 och den andra är ett jämnt tal, kan man utnyttja detta och tänka "dubbelt - hälften":

$$5 \cdot 46 = 10 \cdot 23 = 230$$

Tankegången är att 46 delas upp i $2 \cdot 23$, 5 kan då multipliceras med 2.

Denna metod har man särskilt stor nytta av när den andra faktorn är större än 100:

$$5 \cdot 286 = 10 \cdot 143 = 1\,430$$

dubbelt
hälften

$$5 \cdot 6\,218 = 10 \cdot 3\,109 = 31\,090$$

dubbelt
hälften

Liksom vid addition och subtraktion kan samma uppgift lösas på olika sätt. Det ger stor tillfredsställelse att få tänka ut en egen lösning.

Exempel:

$$9 \cdot 49 = 360 + 81 = 441$$

Tankegången är $9 \cdot 40 + 9 \cdot 9$

eller

$$9 \cdot 49 = 450 - 9 = 441$$

Tankegången är $9 \cdot 50 - 9 \cdot 1$

eller

$$9 \cdot 49 = 490 - 49 = 441$$

Tankegången är $10 \cdot 49 - 1 \cdot 49$

Skriftlig huvudräkning

Division

Skriftlig huvudräkning innebär att man delar upp täljaren i lämpliga tal:

$$\left| \frac{57}{3} = \frac{30}{3} + \frac{27}{3} = 10 + 9 = 19 \right|$$

eller

$$\left| \frac{57}{3} = \frac{60}{3} - \frac{3}{3} = 20 - 1 = 19 \right|$$

Men oftast är det enklast att räkna ut med kort division:

$$\left| \begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 57} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array} \right| = 19$$

Man tänker: "3 i 5 går 1 gång, 2 blir över (en liten minnessiffra skrivs),

3 i 27 går 9 gånger."

Fördelen med kort division framför andra uppställningar är att man ser divisionsuttrycket, använder likhetstecknet och tydligt ser svaret, vilket gör att man på ett enkelt sätt kan bedöma om svaret är rimligt genom att multiplicera: $19 \cdot 3$ är lite mindre än 60 ($20 \cdot 3$).

Att skriva ut nollor i början av svaret är onödigt:

$$\left| \begin{array}{r} 1 \overline{) 396} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} \right| = 349$$

Man tänker "4 i 13 går 3 gånger, 1 blir över,
4 i 19 går 4 gånger, 3 blir över,
4 i 36 går 9 gånger."

Det är viktigt att man räknar *en* siffra i taget och sätter ut nollor där de ska vara:

$$\left| \begin{array}{r} 5 \overline{) 350} \\ \underline{5} \\ 0 \end{array} \right| = 1 \, 070$$

Man tänker "5 i 5 går 1 gång,
5 i 3 går noll gånger,
5 i 35 går 7 gånger,
5 i 0 går noll gånger."

Skriftlig huvudräkning

Tidsberäkningar

Skriftlig huvudräkning, där man i ett mellanled skriver hur man tänker, gör tidsberäkningar säkra.

Om man ska räkna ut tiden mellan kl. 15.50 och kl. 17.25 kan man skriva så här:

från kl. 15.50 till kl. 17.25 = 10 min + 1 h 25 min = 1 h 35 min

Man tänker som klockan går – först 10 minuter till kl. 16, sedan 1 h 25 min till kl. 17.25. Här är det viktigt att enheterna timmar och minuter skrivs ut.

Vid beräkningar som leder till addition, subtraktion, multiplikation och division tänker man på samma sätt som vid heltal, dvs. varje "sort" räknas för sig. Lösningarna kan variera beroende på vilken tankegång man tycker passar bäst.

Addition

$6 \text{ h } 55 \text{ min} + 3 \text{ h } 25 \text{ min} = 9 \text{ h } 80 \text{ min} = 10 \text{ h } 20 \text{ min}$

Tankegången är $6 \text{ h} + 3 \text{ h}$, $55 \text{ min} + 25 \text{ min}$ eller

$6 \text{ h } 55 \text{ min} + 3 \text{ h } 25 \text{ min} = 7 \text{ h} + 3 \text{ h } 20 \text{ min} = 10 \text{ h } 20 \text{ min}$

5 min flyttas från den andra termen till den första.

Subtraktion

$5 \text{ min } 20 \text{ s} - 2 \text{ min } 50 \text{ s} = 3 \text{ min} - 30 \text{ s} = 2 \text{ min } 30 \text{ s}$

Varje sort räknas för sig. eller

$5 \text{ min } 20 \text{ s} - 2 \text{ min } 50 \text{ s} = 5 \text{ min } 30 \text{ s} - 3 \text{ min} = 2 \text{ min } 30 \text{ s}$

Båda termerna ökas med 10 s, skillnaden är densamma

eller

$5 \text{ min } 20 \text{ s} - 2 \text{ min } 50 \text{ s} = 10 \text{ s} + 2 \text{ min } 20 \text{ s} = 2 \text{ min } 30 \text{ s}$

Från 2 min 50 s till 3 min är det 10 s, från 3 min till 5 min 20 s är det 2 min 20 s.

Multiplikation

Varje sort multipliceras för sig:

$5 \cdot 1 \text{ min } 20 \text{ s} = 5 \cdot 1 \text{ min} + 5 \cdot 20 \text{ s} = 5 \text{ min} + 100 \text{ s} = 6 \text{ min } 40 \text{ s}$

När tankegången är klar kan det första mellanledet hållas i huvudet:

$7 \cdot 2 \text{ h } 10 \text{ min} = 14 \text{ h} + 70 \text{ min} = 15 \text{ h } 10 \text{ min}$

Tankegången, som hålls i huvudet, är $7 \cdot 2 \text{ h} + 7 \cdot 10 \text{ min}$.

Division

Man dividerar varje sort för sig eller gör enhetsbyte för att sedan räkna ut med kort division:

$\frac{3 \text{ h } 15 \text{ min}}{3} = \frac{3 \text{ h}}{3} + \frac{15 \text{ min}}{3} =$

$= 1 \text{ h} + 5 \text{ min} = 1 \text{ h } 5 \text{ min}$

eller

$\frac{3 \text{ h } 15 \text{ min}}{3} = \frac{195 \text{ min}}{3} = 65 \text{ min} = 1 \text{ h } 5 \text{ min}$