

**IDENTIFIERING AV STÖDBEHOV**

**BEDÖMNING I MATEMATIK  
FÖRSKOLA**

**Handbok**

Niilo Mäki Institutet, 2011

Koponen, T., Salminen, J., Aunio, P., Polet, J., & Hellstrand, H.

LukiMat - Bedömning av lärandet: Identifiering av stödbehov i matematik i förskola.  
Handbok.

Tillgänglig via <http://www.lukimat.fi/lukimat-bedomning-av-larandet/material/identifiering-av-stodbehov/forskola/f-mat-handbok>

## INNEHÅLL

<b>FÖRSKOLA MATEMATIK - HANDBOK</b>	<b>4</b>
<b>BLANKETTERNA OCH DERAS FUNKTION</b>	<b>5</b>
<b>FÄRDIGHETER SOM STÅR I FOKUS VID BEDÖMNINGEN</b>	<b>7</b>
<b>POÄNGSÄTTNING OCH SAMMANSTÄLLNING AV RESULTATEN</b>	<b>9</b>
<b>ANALYS AV BEDÖMNINGSINFORMATIONEN</b>	<b>10</b>
<i>Analys av totalpoängen.....</i>	<i>10</i>
<i>Analys av färdighetsområden vid höstens bedömning.....</i>	<i>11</i>
<b>FRÅN IDENTIFIERING TILL NOGGRANNARE UTREDNING OCH UPPFÖLJNING</b>	<b>14</b>
<b>BILAGOR</b>	<b>15</b>
<i>Bilaga 1: Percentiltabell över förskollärandet.....</i>	<i>15</i>
<i>Bilaga 2: Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden.....</i>	<i>16</i>
<i>Bilaga 3: Kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden.....</i>	<i>17</i>

## FÖRSKOLA MATEMATIK - HANDBOK

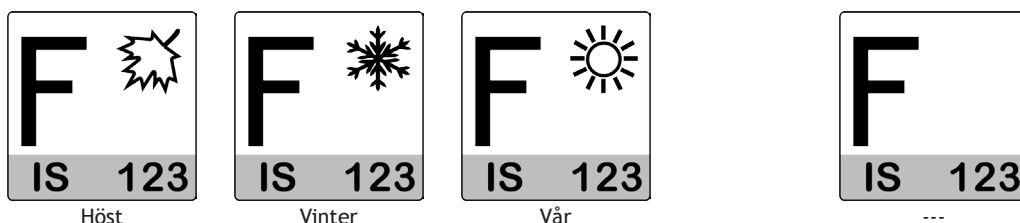
Verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov är en del av LukiMat-tjänstens material för bedömning av lärandet. Verktygen är utarbetade för bedömning och identifiering av stödbehov i matematik för barn i förskola, årskurs 1 och årskurs 2.

Målsättningen är att identifiera de barn som av en eller annan orsak presterar lägre än barn i samma ålder eller samma årskurs, eller att identifiera de barn som inte når upp till de uppställda målen. Verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov är planerade för tre tidpunkter under läsåret: i början av läsåret (höst), i mitten av läsåret (vinter) och i slutet av läsåret (vår). För de här tre tidpunkterna har referensvärden samlats in.

Med hjälp av verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov kan läraren bedöma om barnen behärskar grundläggande färdigheter i matematik. Bedömningen kan göras vid tre tillfällen vilket möjliggör kontinuerlig uppföljning och jämförelse av barnens resultat med referensgruppens resultat vid alla tre bedömningstillfällena under läsåret. Observationer och andra typer av bedömningar ger ytterligare kunskap om barnets färdighetsnivå. På basen av dessa mångsidiga bedömningar kan läraren identifiera de barn som är i behov av stöd och/eller noggrannare utredning. Höstens bedömning är mer omfattande än vinterns och vårens bedömningar. Vid höstens bedömning är det möjligt att studera barnens färdigheter specifikt för varje färdighetsområde och avgöra vilka färdighetsområden behöver noggrannare utredas. Vid vinterns och vårens bedömningar studeras barnets resultat enbart utgående från totalpoängen.

## BLANKETTERNA OCH DERAS FUNKTION

Verktygen för bedömning och identifiering av stödbehov i matematik är avsedda för bedömning av hela gruppens färdigheter. Vi rekommenderar att bedömningen görs i smågrupp med 4-6 barn per grupp. Bedömningsverktyget innehåller barnens uppgiftsblad, lärarhandledning och kontrollblankett för varje bedömningstillfälle (höst, vinter och vår). Blanketterna för de olika tidpunkterna är lätta att känna igen på logon uppe i högra hörnet. På sammanställningsblanketten kan barnens resultat från alla tre bedömningstillfällen sammanställas.



Barnens uppgiftsblanketter innehåller både uppgifter som görs i grupp och en individuell del där barnets färdigheter att uppräknat talraden kartläggs. Målsättningen har varit att utarbeta barnens uppgiftsblanketter tillräckligt tydliga genom att huvudsakligen ha enbart en uppgiftstyp per sida. För att underlätta vid instrueringen av uppgifterna finns sid- och radsymboler (små bilder). Totala antalet uppgifter i bedömningsverktyget varierar mellan 48 uppgifter på hösten och 25 uppgifter på vintern.

Lärarhandledningen innehåller allmänna anvisningar gällande bedömning och bedömningssituationen samt specifika anvisningar för hur instruera uppgifterna. I lärarhandledningen finns även information om hur länge bedömningen räcker och vilka material och hjälpmedel som behövs vid bedömningen.

Efter bedömningen poängsätter läraren uppgifterna. Läraren kan använda kontrollblanketten som hjälp vid poängsättningen. På kontrollblanketten är de korrekta svaren angivna.

Efter poängsättningen antecknar läraren varje barns poäng i sammanställningsblanketten. På hösten kan läraren även anteckna summapoängen för varje färdighetsområde. Vid bedömningen av barnets resultat ser läraren på barnets totalpoäng och söker fram motsvarande percentilvärde i tabellen. Percentiltabellen finns på baksidan av sammanställningsblanketten och i handboken. I sammanställningsblanketten finns en kolumn avsedd för percentilvärdet. Percentilvärdet anger hur barnet presterar i jämförelse med referensgruppens resultat. Referensgruppen består av en stor grupp jämnåriga förskolebarn (n = 350-500); (se närmare Tolkning av bedömningsinformationen).

Eftersom höstens bedömning är mer omfattande kan läraren göra en noggrannare analys av vilka färdighetsområden barnen redan behärskar och vilka färdighetsområden som behöver ytterligare fokusering. Bedömningen ger information om vilka barns färdigheter behöver noggrannare utredas och följas upp.

## FÄRDIGHETER SOM STÅR I FOKUS VID BEDÖMNINGEN

Innehållet i bedömningsmaterialet bygger på de färdigheter i matematik som anses vara centrala för barn i förskola. Utgångsläget är de färdigheter som barn i förskoleålder förväntas behärska och de färdigheter som har betydelse för fortsatt lärande i matematik. Färdigheter som lyfts fram är 1) antalsuppfattning, 2) förståelse för matematiska samband, 3) räknefärdigheter och 4) aritmetiska grundfärdigheter. (Läs mera om de olika färdighetsområdena i informationstjänsten under Utveckling av färdigheter).

Tabell 1. Bedömning färdighetsområden i matematik enligt bedömningstidpunkten.

färdighetsområde i matematik	färdigheter som bedöms	höst	vinter	vår
<b>Antalsuppfattning</b>	Jämförelse av storleksordning	•	•	
<b>Förståelse för matematiska samband</b>				
Matematiska-logiska principer	Jämförelse, talföljder	•		•
Matematiska symboler				
Aritmetiska principer				
Positions- och tiobassystemet				
<b>Räknefärdigheter</b>				
Uppräkning av talraden	Uppräkning av talraden	•	•	•
Talsymboler	Kombinering av räkneord - talsymbol - antal	•	•	•
Antalsräkning	Att beräkna delar av helheter		•	•
<b>Aritmetiska grundfärdigheter</b>				
Addition	Verbala räknehändelser med addition	•		•
Subtraktion	Verbala räknehändelser med subtraktion	•		•

Antalsuppfattning handlar om att bestämma och jämföra antal. I bedömningsuppgifterna Jämförelse av storleksordning ombeds barnen exempelvis välja det största eller minsta antalet och talet. Talområdet är 0-10.

Förståelse för matematiska samband handlar om matematiska-logiska färdigheter så som jämförelse, klassificering och talföljder. Betydelsefulla matematiska begrepp och symboler lyfts fram i den här delen. I jämförelseuppgifterna ombeds barnet välja den bild där det finns flest, först, fler, färre, lika många, en fler eller en färre. Talföljder kartläggs genom att be barnet att sätta kryss på det tredje, mittersta och fjärde föremålet. Här lyfts ordningstalen fram. Förståelse

för sortering och klassificering kartläggs genom att be barnet fundera på var ett föremål passar in då föremålen är ordnade enligt längd, storlek eller antal.

På våren lyfts ordningstalen starkare fram genom att kartlägga hur barnen behärskar ordningstalen tolfte och sjuttonde samt varannan och var tredje.

Färdighetsområdet räknefärdigheter omfattar hantering av talsymboler, antalsräkning och uppräknings av talraden. Barnet kan visa att hon behärskar talsymbolerna genom att välja det antal som motsvarar en talsymbol eller ett räkneord, eller välja den talsymbol som motsvarar ett antal eller ett räkneord. För att visa att barnet behärskar antalsräkning kan läraren exempelvis be barnet ange hur många bollar som är gömda då tre bollar är synliga och från början hade man åtta bollar. Talområdet är 0-10. Vid uppräknings av talraden ombeds barnet uppräknings talraden upp till 30 samt påbörja uppräknandet från ett givet tal mellan 1 och 20 framåt och bakåt.

Aritmetiska grundfärdigheter i förskola kartläggs genom räknehändelser som innehåller addition och subtraktion. Räknehändelsen presenteras muntligt och antalet föremål i början av räknehändelsen presenteras med en bild. Barnen väljer sitt svar bland givna tal. Additions- och subtraktionsuppgifterna är åtta till antalet och täcker talområdet 0-10.



## POÄNGSÄTTNING OCH SAMMANSTÄLLNING AV RESULTATEN

Varje rätt svar ger ett poäng och varje fel svar ger noll poäng. Ifall barnet har gett flera svarsalternativ på samma uppgift bedöms uppgiften med noll poäng. Även obesvarade uppgifter ger noll poäng.

I sammanställningsblanketten antecknas barnets totalpoäng samt motsvarande percentilvärde. På hösten antecknas även summapoängen för varje delområde. Läraren kan ringa in de färdighetsområden som behöver utredas noggrannare eller särskilt följas upp.

## ANALYS AV BEDÖMNINGSINFORMATIONEN

### *Analys av totalpoängen*

Percentilvärden för bedömningsverktygen (höst, vinter och vår) finns i tabellen nedan och i sammanställningsblanketten. Vid tolkning av barnets resultat är det viktigt att beakta bedömningstidpunkten. Höstens referensvärden är insamlade i augusti-september, vinterns referensvärden i januari-februari och vårens referensvärden i april-maj. Rekommendationen är att bedömningen görs vid samma tidpunkter. Ifall bedömningarna görs vid andra tidpunkter än då referensvärden insamlats (t.ex. vinterns bedömning görs i november) är referensvärden för höga. På motsvarande sätt är referensvärden för låga ifall bedömningstidpunkten förskjuts (t.ex. höstens bedömning görs i oktober) vilket betyder att undervisningen framskridit längre än då referensgruppen gjort bedömningen. Vid tolkningen är det viktigt att beakta den betydelse som tidpunkten har för barnens resultat.

Jämförelse av barnets resultat med den jämnåriga referensgruppens resultat sker genom att jämföra barnets totalpoäng med motsvarande percentilvärde. Percentilvärdet anger hur barnet presterar i förhållande till jämnåriga eller barn i samma årskurs. Exempelvis anger percentilvärdet 10 att barnets resultat motsvarar den lägsta 10 procenten. Det innebär att 10 procent av barnen i referensgruppen presterar samma eller ett lägre resultat (totalpoäng) och 90 procent presterar ett högre resultat (totalpoäng). På motsvarande sätt innebär percentilvärdet 50 att hälften av barnen presterar lika bra i uppgifterna eller lägre och hälften presterar högre. Därmed motsvarar barnets prestation medelvärdet för alla barn i samma åldersgrupp eller årskurs.

Vid jämförelse med referensvärden är det bra att observera att det inte är frågan om ett slumpmässigt valt normeringsdata eftersom referensdata samlats in bland lärare som frivilligt deltagit med sina grupper. Referensdata har dock samlats in i hela Finland och består av ett stort antal deltagare (n=276-354), vilket betyder att referensvärdena är förhållandevis tillförlitliga.

Tabell 2. Percentiltabell över totalpoäng i förskollärandet enligt bedömningstidpunkten.

	Höst (n = 354)	Vinter (n = 337)	Vår (n = 276)	
Percentil	totalpoäng			Percentil
100	48	25	27	100
95	•	•	•	95
90	47	•	•	90
85	46	•	26	85
80	•	•	•	80
75	45	24	•	75
70	44	•	25	70
65	43	23	•	65
60	•	•	24	60
55	42	•	•	55
50	41	22	•	50
45	40	•	23	45
40	38 - 39	21	•	40
35	•	•	22	35
30	36 - 37	20	21	30
25	35	•	20	25
20	33 - 34	18 - 19	18 - 19	20
15	30 - 32	17	17	15
10	27 - 29	15 - 16	15 - 16	10
5	0 - 26	0 - 14	0 - 14	5

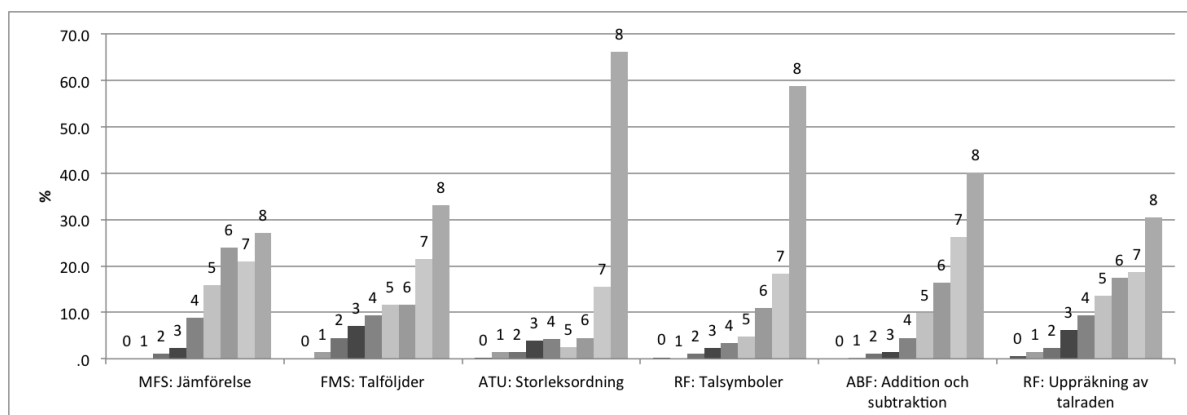
### Analys av färdighetsområden vid höstens bedömning

Analys av färdighetsområden ger riktlinjer för vilka färdigheter barnet ännu inte behärskar eller vilka färdigheter barnet redan behärskar. För de barn som presterar låga resultat rekommenderas noggrannare utredning av färdigheter för att säkerställa behov av stöd och hur stödet skall riktas. Noggrannare utredning av färdigheter är viktigt även när andra bedömningar eller observationer visar tecken på behov av ytterligare information om barnets färdigheter.

I höstens bedömning kartläggs varje färdighetsområde med åtta deluppgifter, vilket betyder att varje färdighetsområde kan ge 0-8 poäng. För analys av resultaten för varje färdighetsområde har ett diagram gjorts upp (se nedan). Summapoängen (0-8 p) för varje färdighetsområde och motsvarande procentvärde åskådliggörs i diagrammet. Procentvärdet anger hur stor andel av barnen i referensgruppen får en viss poängsumma.

För varje färdighetsområde är typvärdet 8, vilket innebär att procentvärdet är störst vid summapoängen 8. Detta beror på att uppgifterna är valda så att de flesta barn i förskolan behärskar färdigheterna, eftersom målsättningen

med bedömningen är att identifiera de barn som är i behov av stöd och/eller noggrannare utredning. Vid analys av enskilda färdighetsområden är det viktigt att komma ihåg att summapoängen för färdighetsområdena inte direkt kan jämföras eftersom uppgifternas svårighetsgrad inte är direkt jämförbara.



Figur 1. Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden i referensdata (n=354).

Tabellen med uppgifternas kumulativa procentvärde anger hur barnets summapoäng för de olika färdighetsområdena ligger i förhållande till referensgruppens resultat. Exempelvis får barnet tre poäng i Jämförelse-uppgiften. Summapoängen 3 motsvarar det kumulativa procentvärdet 3,4. Det innebär att enbart 3,4 % av barnen i referensgruppen får tre poäng eller lägre och att 96,6 % av barnen får mer än tre poäng. Därmed kan barnets resultat för detta färdighetsområde ses som lågt och behov av noggrannare utredning av hur barnet behärskar talsymbolerna krävs. I Uppräkningen av talraden motsvarar summapoängen 3 det kumulativa procentvärdet 10,5, vilket innebär att 10,5 % av barnen i referensgruppen får tre poäng eller lägre och att 89,5 % av barnen får mer än tre poäng. Detta resultat är aningen under åldersnivån och noggrannare utredning av färdighetsområdet rekommenderas.

Utgående från exemplen ovan kan vi konstatera att uppgifternas svårighetsgrad i de olika färdighetsområdena varierar. Därmed kan vi inte jämföra färdighetsområdena enbart på basen av råpoängen (summapoängen), istället behöver vi använda oss av de kumulativa procentvärdena.

Tabell 3. Höstens uppgifters kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden i förskollärandet.

		Poängsumma								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Delområde	Kumulativ procent (andelen rätta svar)									
FMS: Jämförelse	0	0	1,1	3,4	12,1	28,0	52,0	72,9	100,0	
FMS: Talföljder	0	1,4	5,9	13,0	22,3	33,9	45,5	66,9	100,0	
ATU: Storleksordning	0,3	1,7	3,1	7,1	11,3	13,8	18,4	33,9	100,0	
RF: Talsymboler	0,3	0	1,4	3,7	7,1	11,9	22,9	41,2	100,0	
ABF: Addition och subtraktion	0	0,3	1,4	2,8	7,3	17,2	33,6	59,9	100,0	
RF: Uppräkning av talraden	0,6	2,0	4,2	10,5	19,8	33,3	50,8	69,5	100,0	

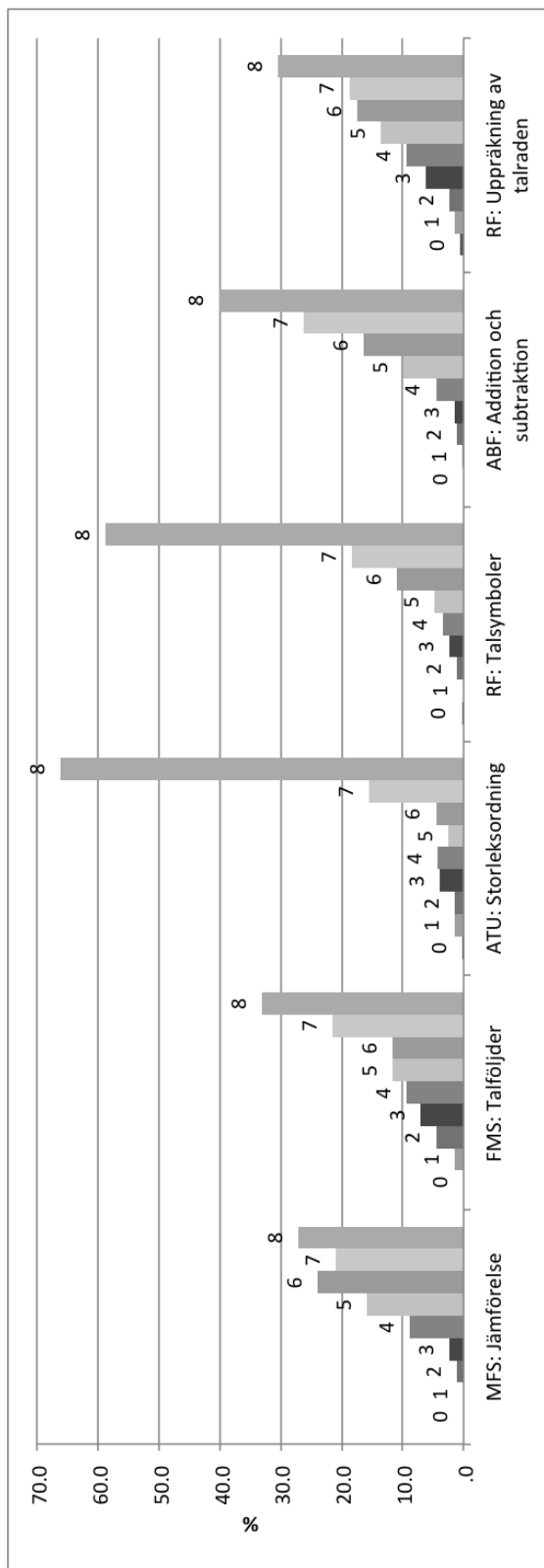
## FRÅN IDENTIFIERING TILL NOGGRANNARE UTREDNING OCH UPPFÖLJNING

Förskolbarnens färdigheter i matematik kan variera mycket. En del av orsakerna kan vara skillnader i barnens individuella förutsättningar att lära sig. Andra orsaker kan vara barnets uppväxtmiljö och tidigare erfarenheter, hurdan stimulans barnet fått och ifall barnet utvecklat ett intresse för tal och antal. Även bedömningsverktygen, bedömningssituationen och faktorer inom barnet så som motivation, koncentration och trötthet inverkar på bedömningens tillförlitlighet (läs mera i Informationstjänstens del Bedömningens målsättning). De är omöjligt att särskilja de olika faktorernas inverkan enbart genom att se på barnets resultat i ett fåtal bedömningsuppgifter. Därför är det viktigt att bedöma barnets färdigheter och kunnande mångsidigt, på olika sätt och i olika situationer. Läraren kan använda olika typer av bedömningsverktyg och observera barnet i olika situationer (lek, spel och olika vardagliga situationer). Informationen som fås vid bedömningen ger riktlinjer om barnets färdigheter och färdighetsnivå vid en viss tidpunkt och ifall barnet har tillräckliga eller bristande lärandeberedskap i matematik. Informationen kan användas för att planera och förverkliga undervisningen och stödåtgärder. Fokus i bedömningen ligger på tidig identifiering och uppföljning av centrala färdigheter i lärandet i matematik. Bedömningens resultat bör inte tolkas som mått på barnets statiska kunnande. För identifiering av inlärningssvårigheter krävs en mera utförlig bedömning. LukiMat-tjänstens del om bedömning ger möjlighet till att identifiera och följa upp barnens centrala färdigheter i matematik.

## BILAGOR

Tabell 2. Percentiltabell över totalpoäng i förskollärandet enligt bedömningstidpunkten.

Percentil	Höst (n = 354)	Vinter (n = 337)	Vår (n = 276)	Percentil
	totalpoäng			
100	48	25	27	100
95	•	•	•	95
90	47	•	•	90
85	46	•	26	85
80	•	•	•	80
75	45	24	•	75
70	44	•	25	70
65	43	23	•	65
60	•	•	24	60
55	42	•	•	55
50	41	22	•	50
45	40	•	23	45
40	38 - 39	21	•	40
35	•	•	22	35
30	36 - 37	20	21	30
25	35	•	20	25
20	33 - 34	18 - 19	18 - 19	20
15	30 - 32	17	17	15
10	27 - 29	15 - 16	15 - 16	10
5	0 - 26	0 - 14	0 - 14	5



Figur 1. Totalpoängs distribution enligt färdighetsområden i referensdata (n=354).



Tabell 3. Höstens uppgifters kumulativa riktighetsprocent enligt färdighetsområden i förskollärandet.

		Poängssumma								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Delområde</b>		<b>Kumulativ procent (andelen rätta svar)</b>								
FMS: Jämförelse	0	0	1,1	3,4	12,1	28,0	52,0	72,9	100,0	
FMS: Talföljder	0	1,4	5,9	13,0	22,3	33,9	45,5	66,9	100,0	
ATU: Storleksordning	0,3	1,7	3,1	7,1	11,3	13,8	18,4	33,9	100,0	
RF: Talsymboler	0,3	0	1,4	3,7	7,1	11,9	22,9	41,2	100,0	
ABF: Addition och subtraktion	0	0,3	1,4	2,8	7,3	17,2	33,6	59,9	100,0	
RF: Uppräknning av talraden	0,6	2,0	4,2	10,5	19,8	33,3	50,8	69,5	100,0	