

# Titel Matte Direkt 7

## Läroaranvisning Textview

Verksnummer: 40391

Den här läraranvisningen är till för att du som undervisande lärare ska få information om hur den pedagogiskt anpassade boken skiljer sig från originalboken och hur ni kan arbeta med den.

Pedagogisk anpassning gör läromedel tillgängliga för elever med synnedsättning genom att visuellt beroende innehåll omarbetas. Målet är att elever med svår synnedsättning/blindhet ska kunna använda läromedlet på samma sätt som sina klasskamrater. De anpassade uppgifterna ska ha samma pedagogiska innebörd som förlagan och eleven ska vara lika självgående som de övriga i klassen.

Plocka upp eventuella svällpappersbilder så snart du kan och förvara pärmarna stående. Svällpappersbilderna kan klibba ihop och den tryckta punktskriften, i exempelvis innehållsförteckning och nycklar, riskerar att plattas till om de förvaras liggande. Den tillfälliga lukta, som kan förekomma då svällpappersbilderna är nytryckta, hinner också avta tills de ska användas av eleven.

Har du frågor, eller vill dela med dig av dina synpunkter på den pedagogiska anpassningen av denna bok, mejla till [anpassningsfunktionen@spsm.se](mailto:anpassningsfunktionen@spsm.se).

Behöver du komma i kontakt med försäljningen går det bra att mejla till [order@spsm.se](mailto:order@spsm.se) eller ringa på tel. 020-23 23 00.

Trevlig läsning!

## Lärraranvisning

Titel: Matte Direkt 7

Författare: Synnöve Carlsson, Karl Bertil Hake

ISBN: 978-91-523-3748-6

## Innehåll

Generella förändringar av boken.....	1
Sidspecifika förändringar .....	2
Till läsaren .....	5
Pedagogiska tips .....	6
Bildbeskrivningar .....	7

## Generella förändringar av boken

Under denna rubrik beskrivs de generella tillägg och ändringar som är gjorda i den punktskriftsläsande elevens bok, till exempel på vilket sätt ikoner eller text i marginalen är hanterade.

### Bilder

- I de fall en bild behövs för beräkningar har bilden beskrivits i uppgiften och/eller placerats som svällpappersbild
- Många bilder har tagits bort och en del har beskrivits.
- Ibland när man uppmanas att rita en bild står det att man ska använda en redan given bild. Då är oftast texten ändrad i uppgiften.  
Se t.ex. uppgift 25 sidan 142. Texten har ändrats till:  
a) Använd triangeln där två av vinklarna är lika stora medan den tredje är dubbelt så stor. Hur stora är vinklarna?
- Faktorträd/Begreppskartor har redovisats som en löpande uträkning i stället för ett träd. Inom parentes har jag skrivit de tal som ska delats upp i faktorer.  
Se exempel på sidan 53.  
 $36 = 4 * 9 = (4) * (9) = (2 * 2) * (3 * 3) = 2 * 2 * 3 * 3$

## Sidspecifika förändringar

Här kan du läsa om sidspecifika tillägg och ändringar. Det kan också vara sidspecifika instruktioner till dig som lärare, till exempel att ta fram konkret material.

### 8

Egyptiska talsystemet

I det gamla Egypten använde man för 5000 år sedan bilder för att skriva tal. Vi ersätter bilderna med punkttecken som du kan ersätta med bokstäver när du löser uppgift 3-5.

Vi använder bokstäverna i alfabetet och låter a betyda ental, b tiotal etc.

Mall:

Ental (stav), bokstaven a

Tiotal (halvcirkel), bokstaven b

Hundratal (rulle), bokstaven c

Tusental (lotusblomma), bokstaven d

Tiotusental (pekfinger), bokstaven e

Hundratusental (fisk), bokstaven f.

aaaaaa betyder 6

bba eller abb betyder 21

aaab eller baaa betyder 13

dccbbbaaaaa betyder 1235

ddddee betyder 24000

ddeffff betyder 412000

### 42

Här uppmanas elev en att använda ritmuffen. Han kan också muntligt berätta hur tecknen ser ut.

Ett sätt är att använda stickor, men ofta fungerar det bäst med fasta markeringar som inte flyttar sig när man nuddar dem. Vaxsnörebitar som fäster mot underlaget kan vara ett alternativ.

### 58

Här måste rymdgeometriska modeller användas för att eleven ska förstå uppgifterna. Det gäller kropparna i rutan och uppgift 9 och 10

### 58

Olika rymdgeometriska kroppar har beskrivits med ord.

I uppgift 9 har de olika kropparna beskrivits på följande sätt:

- A. Ett blockljus med kvadratisk botten och kvadratiska sidor.
- B. En liter mjölk. Rektangulär botten och kvadratiska sidor.
- C. En förpackning med chokladbitar. Sexkantig botten och rektangulära sidor.
- D. En spetsig figur med triangulär botten och triangulära sidor.
- E. En tobleroneförpackning. Triangel som botten och rektangulära sidor.
- F. En låda som rymmer 2 liter. Kvadratisk botten och kvadratiska sidor.
- G. Ett glasspaket. Rektangulär botten och rektangulära sidor.

**74**

Hur ett rätblock ser ut blir snart bekant för eleven. I stället för figur i uppgift 78. Beskriv rätblocket så här:

- a) Rätblock med  $l=3$  cm,  $b=2$  cm och  $h=2$  cm
- b) Kub med sidan 3 cm
- c) Rätblock med  $l=6$  cm,  $b=2$  cm och  $h=2$  cm.

**59**

Även uppgift 14 kräver rymdgeometriska modeller.

**60**

Det finns gradskiva anpassad för synskadade som används vid vinkelmätning.

**72**

Uppgift 71. Här måste modeller byggas upp.

**73**

Rita rätblock. Naturligtvis kan man på ritmuff antyda hur man gör. Men man kan inte förvänta sig att eleven sedan själv ska kunna rita tredimensionella geometriska figurer.

**73**

Uppgifterna 73-77 kan man resonera kring, men inte kräva att de ritas.

**80**

Här måste rymdgeometriska modeller användas för att eleven ska förstå uppgifterna. Det gäller kropparna i rutan och uppgift 3.

**80**

Uppgift 5. Tillverka en utvikt modell på ritmuff och klipp ut. Diskutera hur figurerna blir när man viker ihop den mot en kub som passar till modellen.

**92**

Använd utvikt modell som passar på en kub.

**98**

Rymdgeometrisk figur har beskrivits med ord. Så här har uppgift 18 beskrivits:

a) Ett prisma med en triangel som basyta. Triangelns basyta är 4,5 cm och triangelns höjd är 3 cm. Prismats höjd är 4 cm.

b) Kroppen är ett prisma.

Basytan är sammansatt av en rektangel och en triangel.

Rektangel har  $l=5$  cm och  $b=4$  cm.

Triangeln har  $b=5$  cm och  $h=3$  cm.

Prismats höjd är 2 cm.

**99**

Visa parallelepiped med modell. Sidan 99 Rutan och uppgifterna 19-21.

**120, 125 m.fl. sidor**

Använd tändstickor

**123**

För algebraspelet används tärningar för synskadade. Alternativt kan en seende meddela vad de olika färgade tärningarna visar.

**235**

När det gäller diagram finns koordinatplatta av kork och koordinatsystem på svällpapper. Det finns också rutsystem på svällpapper. Ritmuff, gärna rutlinjerad ritmuff. En skiva av perforerad masonit med olika stift som passar i hålen kan användas för stolpdiagram.

**279**

Uppgift 8. Använd en Rubriks kub.

**283**

Uppgift 5. Här krävs modell av rätblock och snören.

## Till läsaren

I den pedagogiskt anpassade boken återfinns en text som riktar sig till eleven och som kan vara bra att känna till innan arbetet med boken påbörjas. Samma text hittar du här. Läs denna text tillsammans med eleven!

När du arbetar med faktorisering kan du förutom faktorträd, som är en bild, använda metoden som i exemplet på sid 45.

Inom parentes sätts det tal som man ska fortsätta att faktorisera.

Exempel. Dela upp talet 30 i faktorer:

$$30 = 2 * 15 = 2 * (15) = 2 * (3 * 5) = 2 * 3 * 5$$

I Geometriavsnittet sid. 54-105 är det viktigt att du får tillgång till rymdgeometriska modeller för att kunna lösa uppgifterna.

När det vid en beräkning står att man ställer upp eller räknar med papper och penna kan du använda abakus.

När det talas om att ett område är färgat markeras det på annat sätt som du kan avläsa på en svällpappersbild.

För rätblock betecknas ibland längden med l, bredden med b och höjden med h.

Diagram med kalkylprogram (Excel) visas på sid. 314-316. Läs igenom avsnittet och utför det som du kan och lämna resten.

I statistikavsnittet finns ett antal frekvenstabeller där man gör avprickning.

Man kan lösa det på olika sätt:

- avstå från avprickning och direkt anteckna frekvensen
- göra avprickning med bokstaven l.  
I punktskrift och på punktskriftsskärm visas p123.
- göra avprickning med lodstreck (alt gr + |).  
I punktskrift och på punktskriftsskärm visas p456.

Bilder

- I de fall en bild behövs för beräkningar har bilden beskrivits i uppgiften och/eller placerats som svällpappersbild.
- När en bild bara är utsmyckning har den tagits bort eller ibland fått en bildbeskrivning.

## Pedagogiska tips

I detta avsnitt hittar du pedagogiska och metodiska förslag på hur ni kan arbeta med de olika uppgifterna i boken. Här återfinns också förslag på olika pedagogiska hjälpmedel som skolan kan behöva köpa in eller ta fram för att ni ska kunna arbeta med boken på ett bra sätt.

**Specialpedagogiska skolmyndigheten säljer en bok som heter Räkna med mig. Matematikundervisning för elever som använder punktskrift, ISBN 98-91-28-10386-2. Best nr: 10386. [www.spsm.se](http://www.spsm.se)**

**I den finns många pedagogiska tips och även tips på hjälpmedel som kan användas i matematikundervisningen.**

- Följande hjälpmedel tas bl.a. upp i handledningen:  
Abakus, bråkcirklar, bråktavla, byggbara kuber, plastmodeller av rymdgeometriska figurer, anpassad linjal, taktilt måttband, anpassad gradskiva.
- Följande pedagogiska instruktioner redovisas bl.a.:  
Rita sträckor, rita cirklar, mäta och rita vinklar, stapeldiagram, frekvenstabeller, trädidiagram och grader
- Boken innehåller också kopieringsunderlag som kan användas i rymdgeometrin

När man arbetar med i geometrin sid 54-105 måste man ha geometriska och framför allt rymdgeometriska modeller för eleven.

I geometrin ska man rita figur i ett stort antal uppgifter. I vissa uppgifter finn redan figuren ritad på svällpapper, så man direkt kan mäta. Det är besvärligt och tidskrävande att rita så du som lärare måste sovra bland uppgifterna.

Ibland utelämnas en figur på t.ex. en rektangel. Då står det i stället som i exemplet på sid. 64: En rektangel har sidorna 4 cm och 2 cm.

Förutom de bilder som finns som svällpappersbilder i pärm finns ett antal lösa bilder.

Det gäller tallinjer, koordinatsystem och rutlinjerat papper med olika gradering på axlarna.



## Bildbeskrivningar

Här hittar du en sammanställning av alla de bildbeskrivningar som beskriver originalbokens bilder.

**6**

Den väldiga gravkammaren Taj Mahal, belägen i staden Agra i Indien, speglar sig i en stor, rektangulär bassäng. På båda sidor om bassängen vandrar människor mot den stora byggnaden.

**8**

En tecknad bild på en pojke med en herdestav. Omkring honom finns sju får. På en benbit är sju streck inristade.

**10**

På en karta går en pil från Indien till Mecka och en annan pil från Mecka upp i Europa.

**12**

Uppgift 24. En hög med cirka 20 röda äpplen.

**13**

Uppgift 33. En glasburk med olika karameller. Lakrits, sega råttor, engelsk konfekt och geléhallon.

**16**

Ett delvis hopprullat måttband

**24**

Uppgift 105. Pris på kläder: Jacka 625 kr, tröja 189 kr, jeans 498 kr och skor 275 kr.

**24**

Uppgift 106. Fotbollsutrustning: Fotboll 185 kr, tröja 279 kr, shorts 105 kr, strumpor 89 kr.

**32**

Två kanelbullar med russin och pärlsocker på.

**35**

Uppgift 39. Ett skjutmått visar 18,72 mm.

**48**

Tre avståndsskyltar:

381 Sundsvall

296 Hudiksvall

246 Söderhamn

**49**

En prins klättrar upp längs ett torn med hjälp av prinsessans Rapunzels hår.

**50**

En fjäderpenna i ett bläckhorn (liten glasburk).

**54**

En spetsig, snöklädd bergstopp.

**57**

Ett golv är indelat i fyra kvadrater med sidan 1 m. På en av kvadraterna står en kub som är en meter hög. Bredvid kuben står en pojke som är en meter lång. Framför pojken ligger en orange boll.

**57**

Ena änden av en linjal som är indelad i cm och mm.

**60**

Uppgift 18. Bild på en gradskiva.

**60**

Uppgift 22. Bild på analog klocka som visar tiden 10 minuter över 10.

**72**

En kub, med öppet tak, har volymen  $1 \text{ dm}^3$ . Kubens sida är 1 dm (10 cm). Kubens botten är täckt av små kuber som har volymen  $1 \text{ cm}^3$ . Där ligger  $10 \cdot 10 = 100$  småkuber.

10 småkuber markerar kubens höjd.

**72**

Uppgift 72

En låda har formen av en kub. Volymen är  $1 \text{ m}^3$ . Varje sida är 1 m (10 dm). Utanför lådan finns ett antal enliters mjölkförpackningar.

**80**

Simbassäng med minst 6 banor avgränsade med linor.

**86**

En pojke står på en kvadrat med sidan 1 m.

**95**

Ett bi ovanpå ett trettiotal sexkantiga celler.

**110**

Nio stenar staplade till ett torn.

**122**

Cirka 20 fåglar som flyger i V-formation.

**128**

Uppgift 17. En ödla sitter på ryggen på en sköldpadda.

**129**

Siviks idrottsförenings flagga består av tre kvadrater hopsydda bredvid varandra. Den första är blå, den andra är gul och den tredje är grön.

**150**

En tårtbit har tagits ur en tårta. Tårtan har smuldegsgbotten, vit mellandel och röd överdel (hallonkräm?).

**151**

En sten som anger avstånd till olika platser. Text på stenen:

Til Upsala 5 mil

Til Gefle 5  $\frac{3}{8}$  mil

C.V. Grooth 1754.

**154**

På ett fat ligger 5 bananer, 4 apelsiner och 3 päron.

**155**

12 äpplen är uppdelade i tre kolumner. I varje kolumn finns fyra äpplen, tre röda och ett grönt. Under varje äppelkolumn står det  $\frac{1}{3}$ .

**155**

En hög med fyra lager av chokladbitar. I varje lager finns ett block med fyra chokladbitar.

**160**

En svartvit bild på en skolsal från början av 1900-talet. Ett femtontal elever sitter i sina träbänkar. Två elever står och en kvinnlig lärare sitter i katedern.

**166**

En grön analog väckarklocka är 12 minuter över 10.

**166**

Två kiwifruktar. En är delad i två halvor.

**185**

Ett stort passagerarplan

**190**

Ett skyltfönster med två skyltdockor. Det står sale up to 50 procent.

**193**

En analog klocka är 7.

**196**

Två hundralappar och en femtiolapp.

**200**

En miniräknare som visar 0,166666

**201**

En flicka med nr 9 på sin gröna tröja förbereder ett målkast med en basketboll.

**209**

Bild på analog klocka som visar tiden 10 minuter över 10.

**211**

På locket till en burk står det Frutti 300 g. På burkens sida står det endast 6 procent fett.

**213**

På en chokladkaka som väger 200 g står det 64 g kakao.

**214**

En basketboll som passerar nätet i korgen.

**214**

På en chokladkaka som väger 175 g står det 82 g socker.

**215**

En miniräknare visar 0,46857143.

**222**

Bildserie tagen på basketbollar som studsar lägre och lägre för varje studs.

**225**

En bit av en filmslinga och en "klappa". Klappan används vid filminspelningar.

**234**

En röd kastpil.

**245**

En piltavla (darttavla). 20 numrerade cirkelsektorer Två cirklar i vilka cirkelsektorns pilpoäng dubblas samt en punkt i mitten (Bulls Eye)

**256**

En pojke står och mäter sin längd med ett stålmåttband.

**266**

En gul jacka som knäpps med fem knappar.

**266**

En skär- och svartspräcklig gris ligger på mage. På grisens huvud sitter en liten gul kyckling.

**275**

En pyramid av glaskulor.

I undre lagret sex blå och gröna kulor, i nästa lager tre röda kulor och överst en gul kula.

**278**

En rockkonsert. Scenen är långt borta. Det är tusentals stående åskådare.

**280**

En analog klocka. Timvisaren står på 2 och minutvisaren på 7 minuter i 12.

**294**

I en kristallisationsskål finn en röd vätska. På ytan ses ansamlingar av bakterier.