

Prio 9 matematik

Läraranvisning punktskrift

Verksnummer: 31558

Lärraranvisningens innehåll

Lärraranvisningen 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. Nedan kan du läsa vad respektive del i lärraranvisningen handlar om, så att du kan förbereda och planera arbetet med läromedlet på bästa sätt.

- **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.
- **Sidspecifika förändringar**
Här kan du läsa om sidspecifika tillägg och ändringar som är gjorda i den pedagogiskt anpassade boken. Det kan till exempel vara en övning som omarbetats eller en bild som flyttats.
- **Till läsaren**
I den pedagogiskt anpassade boken återfinns alltid en text som riktar sig till eleven. Samma text hittar du också i lärraranvisningen. Den innehåller information som kan vara bra för läsaren att känna till innan arbetet med boken påbörjas. Läs denna text tillsammans med eleven!
- **Pedagogiska tips**
I denna del av dokumentet hittar du pedagogiska och metodiska förslag på hur ni kan arbeta med de olika uppgifterna i boken. Du hittar också exempel på hur skolan bör tänka kring läxor, taktila bilder, provsituationer osv. 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.

Återkoppling och synpunkter

Dela gärna med dig av dina synpunkter på den pedagogiska anpassningen av denna bok till anpassningsfunktionen@spsm.se eller ring oss på tel. 010-473 50 00.

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

Trevlig läsning!

Lärraranvisning

Titel: prio 9 matematik

Författare: Cederqvist, Larsson, Gustafsson

ISBN: 978-91-523-2472-1

Innehåll

Generella förändringar av boken	1
Sidspecifika förändringar.....	3
Till läsaren.....	8
Pedagogiska tips	9

Generella förändringar av boken

- Pedagogisk anpassning gör läromedel tillgängliga för elever med synnedsättning genom omarbetningar av visuellt beroende text och bilder. Målet med pedagogisk anpassning 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 i den anpassade boken som de övriga klasskamraterna i sina böcker.
- Plocka upp den tryckta punktskriften samt eventuella svällpappersbilder så snart du kan och förvara pärmarna stående. Punktskriften riskerar att plattas till och svällpappersbilderna kan klibba ihop om de förvaras liggande. Den tillfälliga doft som kan förekomma då svällpappersbilderna är nytryckta hinner också avta tills de ska användas av eleven.
- Fel i svartskriftsboken har, när de upptäckts, rättats.
- Om flera exempel/lösning på samma sida så står det exempel (1) för första exemplet på sidan, exempel (2) för andra osv.
- Enklare bilder som behövs för lösning av uppgifter har ersatts med beskrivningar infogade i uppgiftstexten. Exempel sid 26, uppgift 1:
 - a) Figuren är en triangel. Triangelns sidor är $2x$, $(3x + 8)$ och $(3x + 5)$.
 - b) Figuren är en femhörning. Femhörningens sidor är $(3a - 2)$, $(2a + 2)$, $2a$, $(4a + 3)$ och $(2a + 3)$.
- Då uppgiften hänvisar till en bild i bestämd form har detta ändrats till obestämd form och bilden raderats. Ex sid 21, uppgift 1: "Det är $9/10$ kvar av en tårta. ..."
- En del bilder har blivit svällpappersbilder.

- En bild ritas en gång. Om bilden återkommer så står det: Se svällpappersbild sidan ...
- Ekvationskommentarer i marginalen: Dessa har placerats innan det som avses. Om kommentarerna syftar på en del av en ekvation har talet delats upp. Exempel sid 8:

$$\frac{3}{5} =$$
Multiplitera täljare och nämnare med 2.

$$= \frac{3 * 2}{5 * 2} = \frac{6}{10}$$
Värdet av bråket förändras inte.
- Tankekartorna har ställts upp i listform. Gäller sidorna 53, 93 och 137.
- Eleven behöver modeller till rymdgeometrin.
- Bild där pilar dras från x-värde till y-värde har ersatts med att lista x- och y-värden i separata listor. Istället för att dra pilar ska eleven para ihop värdena och ställa upp dem i en tabell.
 I lösta exempel eller facit visas dessa tabeller där y-värdena placerats om så att de står på samma rad som tillhörande x-värde.
- Till facit finns inga svällpappersbilder. Eleven ombeds istället visa läraren bilder då eleven ska rita själv.
- Fetstil, understrykningar och kursivstil markeras ej.
- Många tabeller är ändrade, det finns nycklar till tabeller och en del tabeller är "vända" så att rader har blivit kolumner istället.

Sidspecifika förändringar

23

Caesarkrypto

1 2 3 4

ö a b c

a b c d

b c d e

c d e f

osv.

106

Starter

Gör uppgiften tillsammans med en kamrat.

117

topptriangelsatsen

Se svällpappersbild sidan 116, topptriangelsatsen.

125

Uppgift 17

Här kan det behövas kompletterande fysiskt material för att förklara begreppet rymddiagonal. Ta en kubformad låda och klipp till en triangel som precis går att föra in diagonalt i lådan så att triangelns hypotenus utgör rymddiagonalen.

140, 156, 168, 186, 198

Här kan du testa dina kunskaper om de begrepp och metoder som tas upp i kapitlet. Hur säker känner du dig på uppgiften? Du kan välja mellan följande alternativ:

i: Kan inte

g: Känner mig ganska säker

r: Känner igen men behöver repetera

s: Är helt säker

Skriv den bokstav som passar efter ditt svar.

178

Exempel (1)

Du får bilden till lösningen.

214

En bild visar:

- 1 Förstå problemet, pil till
- 2 Välj strategi, pil till
- 3 Lös problemet med vald strategi, pil till
- 4 Värdera resultatet pil till
antingen Orimligt svar, pil tillbaka till 1
eller Rimligt svar, pil till
- 5 Redovisa resultatet

245

Addition-algoritm

Ställ upp talen så att varje talsort (tital, ental) hamnar under varandra. Börja räkna från höger.

Fyll på med nollor om det blir tomma positioner efter decimalerna.

$$176,40 + 82,87 =$$

0 hundradelar + 7 hundradelar = 7 hundradelar.

4 tiondelar + 8 tiondelar = 12 tiondelar.

12 tiondelar är 1 ental och 2 tiondelar

Skriv 1 som minnessiffra ovanför entalen.

Det finns nu 7 ental.

7 ental + 2 ental = 9 ental.

7 tital + 8 tital = 15 tital

15 tital är 1 hundratal och 5 tital

Skriv 1 som minnessiffra ovanför hundratalen.

Det finns nu 2 hundratal.

$$176,40 + 82,87 = 259,27$$

245

Subtraktion – algoritm lösning

Ställ upp talen så att varje talsort hamnar under varandra. Börja räkna från höger.

Fyll ut med nollor om det blir tomma positioner bland decimalerna.

$$327,90 - 145,86 =$$

0 hundradelar - 6 hundradelar går inte. Växla en av tiondelarna till 10 hundradelar.

10 hundradelar - 6 hundradelar = 4 hundradelar.

En av tiondelarna är växlad till hundradelar. Kvar finns 8 tiondelar.

$8 \text{ tiondelar} - 8 \text{ tiondelar} = 0 \text{ tiondelar}$.

$7 \text{ ental} - 5 \text{ ental} = 2 \text{ ental}$

$2 \text{ tiotal} - 4 \text{ tiotal}$ går inte. Växla ett av hundratalen till 10 tiotal. Då finns 12 tiotal.

$12 \text{ tiotal} - 4 \text{ tiotal} = 8 \text{ tiotal}$.

Ett av hundratalen är växlad till tiotal. Kvar finns 2 hundratal.

$2 \text{ hundratal} - \text{ett hundratal} = 1 \text{ hundratal}$.

$327,9 - 145,86 = 182,04$

246

Multiplikation – algoritm

Börja räkna från höger.

$623 * 54 =$

Först beräknas $4 * 623$

1. $4 * 3 = 12$. Skriv 2:an på entalsplatsen och 1:an som en minnessiffra.

2. $4 * 2 = 8$. Lägg till minnessiffran 1

$8 + 1 = 9$ Skriv 9:an på tiotalplatsen

3. $4 * 6 = 24$,

$4 * 523 = 2492$

Sedan beräknas $5 * 623$

1. $5 * 3$ betyder 5 tiotal $* 3 = 15$ tiotal. Därför skrivs 5:an ett steg längre åt vänster så den hamnar på tiotalplatsen.

1:an är minnessiffra.

2. $5 * 2 = 10$. Lägg till minnessiffran 1

$10 + 1 = 11$, första 1:an är minnessiffra

3. $5 * 6 = 30$. Lägg till minnessiffran 1

$30 + 1 = 31$

$5 * 523 = 3115$

Avsluta med att summera varje talsort för sig.

$623 * 54 = 2492 + 31150 = 33642$

$623 * 54 = 33642$

246

Division – algoritm

$714/3 =$

Börja räkna från vänster med 7, som är hundratalssiffra.

3 går 2 gånger i 7, ($3 * 2 = 6$), rest 1 hundratal.

1 hundratal + 1 tiotal = 11 tiotal.

3 går 3 gånger i 11, ($3 * 3 = 9$), rest 2 tiotal.

2 tiotal + 4 ental = 24 ental

3 går 8 gånger i 24, ($3 * 8 = 24$), ingen rest

$714/3 = 238$

256

Exempel 1

Areaenheter.

När man omvandlar från en större enhet till en närmast mindre enhet så multiplicerar man med 100.

Ex. $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$

När man omvandlar från en mindre enhet till en närmast större enhet så dividerar man med 100.

Ex. $1 \text{ dm}^2 = 1/100 \text{ m}^2 = 0,01 \text{ m}^2$

256

exempel (2)

Volymenheter

När man omvandlar från en större enhet till en närmast mindre enhet så multiplicerar man med 1000.

Ex. $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$

När man omvandlar från en mindre enhet till en närmast större enhet så dividerar man med 1000.

Ex. $1 \text{ dm}^3 = 1/1000 \text{ m}^3 = 0,001 \text{ m}^3$

258

symmetri

Du får lösningen på bild.

266

beräkna median och kvartiler

Skriv talen i storleksordning.

150, 208, 222, 260, 290, 320, 331, 420, 473, 613

Medianen är talet i mitten.

Median = $((290 + 320))/2 = 305$

Nedre kvartilen är talet mitt emellan lägsta talet och medianen.

Nedre kvartil = 222

Övre kvartilen är talet mitt emellan högsta talet och medianen.

Övre kvartil = 420

285

61 a)

Lägg till en prick på den vågräta raden.

297

Uppställning

prefix / förkortning / betyder / skrivs

tera / T / en biljon / 1000000000000

giga / G / en miljard / 1000000000

mega / M / en miljon / 1000000

kilo / k / ett tusen / 1000

milli / m / en tusendel / 0,001

mikro / μ / en miljondel / 0,000001

nano / n / en miljarddel / 0,000000001

piko / p / en biljondel / 0,000000000001

Flera prefix

hekto / h / ett hundra / 100

deci / d / en tiondel / 0,1

centi / c / en hundraedel / 0,01

Till läsaren

En del bilder har blivit svällpappersbilder, till en del bilder finns det bildbeskrivning och en del bilder har utgått.

Det finns inte bildbeskrivningar till svällpappersbilder.

Be att få låna modeller när du kommer till rymdgeometrin.

Om en bild förekommer mer än en gång så står det

Se svällpappersbild sidan ...

Några diagram får du som tabell.

Facit

Vid en del uppgifter står det:

Visa din lärare.

Det finns inga svällpappersbilder till facit.

Lycka till!

Pedagogiska tips

- Eleven behöver ha tillgång till taktilt material som finns att beställa hos SPSM. www.spsm.se/laromedel/webbshop/. Kontakt: order@spsm.se eller telefon: 020-23 23 00
- Häftmassa kan vara bra att använda för att markera på svällpappersbilderna.
- Svällpappersbilderna som visar de geometriska objekten kan vara svåra att läsa, vilket kan förstärkas med användning av klossar, koner och liknande figurer. Vissa komplicerade tredimensionella koncept, så som rymddiagonal (se t.ex. uppgift 17 på sidan 125), kan lättast förklaras genom konkreta föremål. Ta en kubisk låda och klipp till en triangel i kartong som precis ryms längs diagonalen i lådan. Triangelns hypotenusan utgör då rymddiagonalen i kuben. Denna kan eleven känna på och följa med sitt finger.
- Eleven skriver sina svar på datorn i t.ex. Word.
- Tänk på att elever med synnedsättning behöver mer tid att läsa uppgiften än de övriga.
- Läs texten "Till läsaren" tillsammans med eleven för att lära eleven att själv söka information som är specifikt för boken.