Ämnesprov, läsår 2017/2018

Matematik

Bedömningsanvisningar 2

Delprov B, C, D, E

Årskurs

6

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen**.
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2021-06-30**.

Skolverket

Kontaktuppgifter

Frågor om utformningen av och innehållet i provet i matematik i årskurs 6 kan ställas till följande personer vid PRIM-gruppen vid Stockholms universitet:

Provansvarig Anette Nydahl, tfn: 08-1207 6609
anette.nydahl@mnd.su.se

Provutvecklare Inger Ridderlind, tfn: 08-1207 6615
inger.ridderlind@mnd.su.se

Provutvecklare Susanne Strand, tfn: 08-1207 6593
susanne.strand@mnd.su.se

Administratör Yvonne Emond, tfn: 08-1207 6575
yvonne.emond@mnd.su.se

Vetenskaplig ledare Astrid Pettersson
astrid.pettersson@mnd.su.se

Projektledare Maria Nordlund
maria.nordlund@mnd.su.se

Frågor om provets genomförande kan ställas till Skolverket på e-postadressen: nationellaprov@skolverket.se
som besvarar frågan så snart som möjligt.

Nationella prov
Skolverket
106 20 Stockholm

Frågor om inrapportering av provresultat till PRIM-gruppen skickas till e-post: insamling@prim-gruppen.se

Frågor om beställningar och utskick av provmaterialet kan ställas till tryckeriet:

Exakta Print, tfn: 040-685 51 10
np.bestallning@exakta.se

Innehållsförteckning

Inledning **4**
Läsanvisning 4

1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet **5**
Sammanställning av elevresultat 6
Sammanställning till ett provbetyg 6

2. Bedömningsanvisningar **7**
Instruktioner för bedömning av delprov B 8
Instruktioner för bedömning av delprov C 10
Instruktioner för bedömning av delprov D 12
Instruktioner för bedömning av delprov E 14

3. Exempel på bedömda elevlösningar **15**
Bedömda elevlösningar till delprov B 15
Bedömda elevlösningar till delprov C 20
Bedömda elevlösningar till delprov D 30
Bedömda elevlösningar till delprov E 38

4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg **47**
Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik i årskurs 6 47

5. Instruktioner för inrapportering av provresultat **49**
Insamling 1 49
Insamling 2 49

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial **51**
Övrigt webbmaterial 51
Formulär för sammanställning av elevresultat 53
Förmågeprofil 55

Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med de nationella proven är i huvudsak att

- stödja en likvärdig och rättvis bedömning och betygssättning
- ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå.

De nationella proven kan också bidra till

- att konkretisera kurs- och ämnesplanerna
- en ökad måluppfyllelse för eleverna.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

Läsanvisning

Det här häftet ska användas vid bedömningen av delprov B–E i det nationella provet i matematik i årskurs 6. Häftet består av sex kapitel. Inledningsvis finns information om bedömningen och betygssättningen av provet (kapitel 1). Sedan följer anvisningar för att bedöma elevernas prestationer på de delprov B–E (kapitel 2). Därefter finns ett kapitel med exempel på bedömda elevlösningar (kapitel 3) och ett kapitel med instruktioner för sammanställningen till ett provbetyg (kapitel 4). De två avslutande kapitlen innehåller instruktioner för inrapportering av provresultat (kapitel 5) samt kopieringsunderlag och hänvisningar till webbmaterial (kapitel 6).

1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet

Bedömningsanvisningarna bygger på att olika aspekter i elevens lösning bedöms. Dessa aspekter är kopplade till förmågorna. I bedömningsanvisningarna anges vad som krävs för varje poäng. Uppgiftens innehåll och elevlösningarnas kvalitet har bedömts utifrån kursplan och kunskapskrav. De olika uppgifterna har kategoriserats och olika lösningar till dessa har analyserats. Sedan har svaret, lösningen eller dellösningen poängsatts med kvalitativa förmågepoäng och markerats med vilken förmåga som främst avses att prövas, t.ex. indikerar C_B begrepp på C-nivå.

Bedömningen görs på liknande sätt för samtliga uppgifter, men bedömningsanvisningarna för de olika delproven är skrivna något olika. För delprov B, C och D anges endast poäng medan bedömningen är skriven i matrisform för delprov E.

Som hjälp vid sammanställningen av bedömningen kommer det att finnas möjlighet att, på PRIM-gruppens webbplats, mata in elevens erhållna poäng för att få en mer detaljerad sammanställning över elevens resultat i en förmågeprofil. Den finns också som kopieringsunderlag ”Förmågeprofil” i detta häfte. Förmågeprofilen kan ge en bild över elevens förmågespridning på ämnesprovet och kan användas för att ge återkoppling till elev/vårdnadshavare.

Exempel: Ifylld förmågeprofil

I förmågeprofilen på nästa sida presenteras ett exempel på en elevs erhållna förmågepoäng.

Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte visas i bedömningsanvisningen. Förmågorna går in i varandra och har beröringspunkter, vilket innebär att eleverna kan ha visat fler eller andra förmågor än den huvudsakliga som är markerad i bedömningsanvisningarna och i förmågesammanställningen.

Förmågeprofil

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2017/2018 Namn:_____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	A	M	M	M
	B	5 10a	10b	
	C	17 19b	20b 22 23b	24b 25
	D	32a 32b	29 32b 34	33b 34
	E	35	35 35	35 35
Begrepp	A	M	M M	M
	B	4a 4b 7a 7b 9	4c 7c 7d 8 11b	14 15
		11a		
	C	20a 24a	21 22 24b	
	D	27a 27b 28a 28b 29	30 31 33a	
	E			
Metod	A			
	B	1 2a 2b 3a 3a	3d 9 12 13	
		3b 3b 3c 3c 3d		
		6		
	C	16 17 18 18 19a		24b 25
		19c 23a		
	D	26 28a 30	33b	
	E	35 35	35	35
Matematiska resonemang	A	M M	M M	M M
	B			11c
	C			21
	D	27b	31 32c	32c
	E		35	35
Kommunikation	A	M	M	M
	B	1 6	11b	
	C	16 18 23a 24a	20b 22 23b	
	D	26 28b	33a	34
	E	35	35	35
Poängsumma		53 (58)	22 (41)	3 (22)

Beteckningarna i rutorna anger uppgiftsnummer och M muntligt delprov. Varje ruta motsvarar en poäng.

Kravgränser

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 77 poäng	Minst 93 poäng	Minst 107 poäng
Nivåkrav		Minst 12 poäng på lägst nivå C	Minst 23 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget i exemplet ovan blir C då totalsumman är 78 poäng varav 22 poäng är på C-nivå och 3 poäng är på A-nivå.

Sammanställning av elevresultat

När eleven har genomfört de olika delproven noteras resultaten i ”Formulär för sammanställning av elevresultat” som finns i kapitel 6. Syftet med formuläret är att underlätta för läraren att sammanställa och rapportera in elevens resultat. Det kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet.

Sammanställning till ett provbetyg

När samtliga delprov är genomförda ska resultaten summeras till ett provbetyg. Resultaten från det muntliga delprovet, som har noterats i formuläret ”Formulär för sammanställning av elevresultat på delprov A” i häftet *Bedömningsanvisningar 1*, ska då summeras med resultaten på de övriga delprov som har genomförts under vårterminen. Information om hur summeringen går till finns i kapitel 4.

2. Bedömningsanvisningar

I det här kapitlet finns anvisningar för hur delprov B–E ska bedömas.

Numreringen av uppgifterna är löpande genom delprov B–E och maxpoängen är utsatt vid respektive uppgift.

I bedömningsanvisningarna beskrivs vad en lösning ska innehålla för att poäng ska ges. I bedömningsanvisningarna beskrivs även vilka delar i en lösning som ger delpoäng. För uppgifter där endast svar krävs bedöms endast svaret.

Med formuleringen korrekt svar menas ett elevsvar som är likvärdigt eller identiskt med det svar som finns angivet i bedömningsanvisningen. I de fall där flera svarsalternativ finns angivna är detta för att olika svar kan anses korrekta eller för att ge exempel på svar som är likvärdiga.

Med formuleringen godtagbart svar menas ett svar som är likvärdigt ett korrekt svar eller att svaret finns inom ett givet intervall.

Med ”Påbörjad lösning, t.ex. …” menas att den påbörjade lösningen ska vara relevant och kunna leda framåt. De exempel som ges är vanliga men det kan också finnas andra sätt att påbörja en relevant lösning av uppgiften.

Då enheten är given i frågan eller inte har så stor betydelse för svaret står den inom parentes, t.ex. 248 (kr). Enheten krävs då inte för att poäng ska ges. När enheten har betydelse för svaret står den inte inom parentes, t.ex. 34,7 km; 34 700 m. Då krävs enhet för att poäng för det korrekta svaret ska ges.

Ett mindre avskrivningsfel kan leda till att elevsvaret avviker utan att uppgiftens svårighetsgrad påverkas. Svaret (som ska vara rimligt) kan då anses vara godtagbart och poäng kan ges.

I uppgifter där flera poäng delas ut kan poängsättningen se ut på olika sätt. I de flesta uppgifter bygger poängen på varandra, dvs. den andra poängen kan fås om den första har erhållits. I vissa uppgifter kan poäng ges oberoende av varandra, poängen kan alltså fås var för sig eller tillsammans.

Som stöd till bedömningsanvisningarna i delprov B–E finns bedömda och kommenterade elevlösningar till vissa uppgifter.

Instruktioner för bedömning av delprov B

Delprov B består främst av uppgifter där eleverna endast ska skriva svar. Några uppgifter kräver redovisning. Som stöd till bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

1.	**43 (frukter)** Påbörjar godtagbar uppdelning av frukterna, t.ex. påbörjar division eller ritar bild. Redovisar beräkning med korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_K$
2. a)	**Punkten (1,3) markerad** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
b)	**Punkten (–4,2) markerad** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
3. a)	**12 058** Använder en godtagbar metod för addition som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 15*	**Max (2/0/0)** $+E_{M1}$ $+E_{M2}$
b)	**537** Använder en godtagbar metod för subtraktion som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 15*	**Max (2/0/0)** $+E_{M1}$ $+E_{M2}$
c)	**2 768** Använder en godtagbar metod för multiplikation som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevlösningar s. 16*	**Max (2/0/0)** $+E_{M1}$ $+E_{M2}$
d)	**1 457** Använder en godtagbar metod för division som är möjlig att följa. Korrekt svar. *Elevlösningar s. 16*	**Max (1/1/0)** $+E_M$ $+C_M$
4. a)	**200 (e. Kr.)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_B$
b)	**1600 (e. Kr.)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_B$
c)	**300 (f. Kr.); –300** Godtagbart svar i intervallet 280–320.	**Max (0/1/0)** $+C_B$
5.	**4 (bönor)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_P$
6.	**900 (kr)** Redovisar någon korrekt delberäkning *eller* redovisar hela uppgiften. Genomför beräkningar och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 17*	**Max (2/0/0)** $+E_K$ $+E_M$

7. a)	**133** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
b)	**21** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
c)	**5** Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** +C_B
d)	**17** Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** +C_B
8.	$\frac{2}{9}$ Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** +C_B
9.	**50** (°) Visar eller använder att vinkelsumman i en triangel är 180° *eller* att triangelns räta vinkel är 90°. Genomför beräkningar och ger korrekt svar.	**Max (1/1/0)** +E_B +C_M
10. a)	1 0 1 Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_P
b)	**1 1 0 0** Korrekt svar.	**Max (0/1/0)** +C_P
11. a)	**4 (elever)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** +E_B
b)	**25** (%) Korrekt svar. Redovisar hur antalet röster på marsvin relaterar till totala antalet röster eller visar att fördelningen stämmer. *Elevlösningar s. 18–19*	**Max (0/2/0)** +C_B +C_K
c)	**Ja, med motivering** För ett underbyggt resonemang om hur andelen röster på marsvin har bestämts i klass 6a och gör en jämförelse med klass 6c. *Elevlösningar s. 18–19*	**Max (0/0/1)** +A_R
12.	**60 % och** $\frac{3}{5}$ Korrekt svar markerat.	**Max (0/1/0)** +C_M
13.	$\frac{x}{3}+3=7$ Korrekt svar markerat.	**Max (0/1/0)** +C_M
14.	$m + 30 = s$ Korrekt svar markerat.	**Max (0/0/1)** +A_B
15.	**470** Korrekt svar.	**Max (0/0/1)** +A_B

Instruktioner för bedömning av delprov C

Delprov C består av uppgifter där det oftast krävs redovisning. Som stöd till bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

16.	**376 (elever)** Använder/tecknar multiplikation vid minst en beräkning. Redovisning med korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_K$
17.	**115 (enkronor)** Beräknar enkronornas totala vikt *eller* beräknar antal enkronor utan hänsyn till burkens vikt. Visar hur antalet enkronor har beräknats och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 20*	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_P$
18.	**248 (kr)** Redovisar beräkningar för totala kostnaden. Genomför beräkningar med eller utan avrundning på ett godtagbart sätt. Hanterar beräkningar med decimaltal och svaret är korrekt. *Elevlösningar s. 21*	**Max (3/0/0)** $+E_K$ $+E_{M1}$ $+E_{M2}$
19. a)	**277 (cm)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
b)	**Robin, Samira, (Alice), Viktor** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_P$
c)	**Lopp 1: 200 (cm)** **Lopp 2: 300 (cm)** **Lopp 3: svar i intervallet 240–260 (cm)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_M$
20. a)	**5 (%)** Korrekt svar.	**Max (1/0/0)** $+E_B$
b)	**6 (elever)** Bestämmer antalet elever för helheten *eller* för någon annan andel än den givna. Redovisar med bild, tabell eller beräkning och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 22*	**Max (0/2/0)** $+C_P$ $+C_K$
21.	**”Det förändras inte” markerat och en relevant motivering** Korrekt svar markerat. Visar kunskap om medelvärde genom relevanta beräkningar *eller* jämför de nya personernas åldrar med det givna medelvärdet. Korrekt svar markerat. Underbygger med resonemang om varför medelvärdet inte förändras. *Elevlösningar s. 23*	**Max (0/1/1)** $+C_B$ $+A_R$

22.	**192 (bullar)** Påbörjad lösning, t.ex. visar fördelning eller att Viktor bakar 24 bullar. Löser problemet och ger korrekt svar. Tydlig redovisning där det framgår hur Robins andel har bestämts. *Elevlösningar s. 24*	**Max (0/3/0)** $+C_B$ $+C_P$ $+C_K$
23. a)	**8 (sätt)** Visar en metod för att bestämma antalet kombinationer *eller* ger exempel på minst två olika valmöjligheter. Redovisning med korrekt svar. *Elevlösningar s. 25–26*	**Max (2/0/0)** $+E_M$ $+E_K$
b)	**24 (sätt)** Löser problemet med korrekt svar. Redovisar med systematik, resonemang eller beräkning. *Elevlösningar s. 25–26*	**Max (0/2/0)** $+C_P$ $+C_K$
24. a)	**34,7 km; 34 700 m** Visar ett korrekt enhetsbyte (t.ex. 7 800 m = 7,8 km) *eller* tecknar enhetsbytet direkt i lösningen (t.ex. 42 500 – 7 800). Redovisning med korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_K$
b)	**Drygt 5 (min); 5,2 (min); 5 min och 12 s** Påbörjad lösning, t.ex. visar ett relevant proportionellt förhållande *eller* en uppdelning av sträckan 90 km. Tolkar beräkningar och drar slutsats med godtagbart svar. Använder fungerande metod för att bestämma tiden för sträckan 7,8 km. *Elevlösningar s. 27–28*	**Max (0/1/2)** $+C_B$ $+A_P$ $+A_M$
25.	**5 (cm)** Beräknar den gröna lappens långa sida *eller* skillnaden mellan den gröna och den rosa lappens area. Löser hela problemet och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 29*	**Max (0/0/2)** $+A_M$ $+A_P$

Instruktioner för bedömning av delprov D

Delprov D består av uppgifter där det oftast krävs redovisning. Som stöd till bedömningsanvisningarna finns bedömda elevlösningar till vissa uppgifter.

26.	**4 950 (kr)** Redovisar beräkningar för att bestämma den sammanlagda intäkten *eller* intäkten för lördag respektive söndag. Genomför beräkningar och ger korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_K$ $+E_M$
27. a)	**–12 (° C)** Godtagbart svar. (Även t.ex. 12– anses vara godtagbart.)	**Max (1/0/0)** $+E_B$
b)	**22 (° C)** Korrekt svar. Underbygger med resonemang, bild eller beräkning hur temperaturen har bestämts. *Båda poängen kan delas ut även med följdfel från a-uppgiften om följdfelet innebär att ett annat negativt tal har använts.* *Elevlösningar s. 30*	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_R$
28. a)	**3 cm; 30 mm** Visar kunskap om skala genom att dividera bildens längd (15 cm) med 5 *eller* visar att 5 cm i bilden motsvarar 1 cm i verkligheten. Redovisad lösning med korrekt svar.	**Max (2/0/0)** $+E_B$ $+E_M$
b)	**75 (gem)** Redovisar en godtagbar metod för att bestämma antalet gem. Hanterar enheter och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 31*	**Max (2/0/0)** $+E_K$ $+E_B$
29.	**61 (m)** Beräknar sträckan efter 50 varv för någon av cyklarna *eller* beräknar skillnaden mellan hjulens omkrets. Genomför beräkningar och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 31*	**Max (1/1/0)** $+E_B$ $+C_P$
30.	**9 (miljarder); 9 000 000 000** Visar relevant beräkning för att bestämma antalet mejl på en timme. Hanterar stora tal och ger korrekt svar.	**Max (1/1/0)** $+E_M$ $+C_B$
31.	**Spel 3, med motivering** Visar kunskap om sannolikhet med motivering där det framgår att det är störst chans att vinna på spel 3 (2/5) *eller* visar sannolikheten för varje spel. Underbygger korrekt slutsats med ett resonemang om hur sannolikheten kan jämföras med t.ex. procent, bråk eller någon referenspunkt. *Elevlösningar s. 32*	**Max (0/2/0)** $+C_B$ $+C_R$

32. a)	**21** (stenar) Korrekt svar.	**Max** (1/0/0) +E_P
b)	**41** (stenar) Beskriver eller använder ökningen i mönstret. Redovisar hur antalet stenar har bestämts och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 33*	**Max** (1/1/0) +E_P +C_P
c)	**Beskrivning eller formel/uttryck** (**$S = 5 \cdot n + 1$**) Visar med ord eller formel att antalet stenar i en ”arm” är lika med figurnummer. Skriver ett generellt samband mellan figurnumret och antal stenar med ord eller ett algebraiskt uttryck. *Elevlösningar s. 33*	**Max** (0/1/1) +C_R +A_R
33. a)	**20** (%) Visar kunskap om del av antal, t.ex. relaterar del till helhet eller visar andel för något antal röster. Redovisar godtagbart hur 20 % har bestämts. *Elevlösningar s. 34–36*	**Max** (0/2/0) +C_B +C_K
b)	**11 528** (kr) Beräknar vad varje röst är värd i kronor eller procent *eller* beräknar hur många kronor 1 % eller 5 % motsvarar *eller* beräknar hur mycket pengar någon av de andra organisationerna får. Löser hela problemet genom att använda proportioner och ger korrekt svar. *Elevlösningar s. 34–36*	**Max** (0/1/1) +C_M +A_P
34.	**450** (stycken) Visar någon relation mellan skruvar, muttrar och bultar *eller* delar 750 för att beräkna antalet. Löser hela problemet och ger korrekt svar. Underbygger hur antalet skruvar eller muttrar har bestämts med prövningar i tabell, aritmetiskt eller algebraiskt. *Elevlösningar s. 37*	**Max** (0/1/2) +C_P +A_P +A_K

Instruktioner för bedömning av delprov E

Bedömningsmatrisen följer i stort sett uppgiften kronologiskt och visar den kvalitativa progressionen inom de olika förmågorna. Kommunikationsförmågan bedöms på uppgiften som helhet. Som stöd till bedömningsmatrisen finns bedömda och kommenterade elevlösningar. Elevlösningarna är sorterade efter det antal poäng de fått.

Bedömningsmatris delprov E **(4/5/5)**

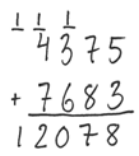
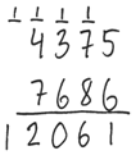
	Kvalitativa nivåer		
Bedömningen avser	**Lägre** →		**Högre**
Metod *Kvaliteten på de metoder som eleven använder.* *Hur väl eleven genomför metoder och beräkningar.*	Beräknar någon rektangels area (uppgift a, c eller d). $+E_{M1}$ Beräknar sidans längd i femhörningen till 29 (cm). $+E_{M2}$	Beräknar den rosa figurens area till 38 (cm^2). $+C_M$	Använder en generell aritmetisk eller algebraisk metod i minst två av uppgifterna d–f. $+A_M$
Problemlösning *Kvaliteten på de metoder och strategier som eleven använder.* *Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.*	Visar kunskap om hur area kan bestämmas genom godtagbar uppdelning av figur eller subtraktion av delområde (uppgift c eller d). $+E_P$	Använder det vita områdets area för att bestämma längden av sidan x till 6 (cm). $+C_{P1}$ Underbygger hur $x = 9$ har bestämts i figur A *eller* beräknar omkretsen av figur B*. $+C_{P2}$	Bestämmer $x = 17$ (cm) genom att använda värdet 47 för den sammanlagda längden av de tre sidorna. $+A_{P1}$ Underbygger hur $x = 9$ har bestämts i figur A *och* beräknar omkretsen av figur B till 189 (cm). $+A_{P2}$
Resonemang *Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.*		För ett resonemang om att figur B alltid har störst omkrets och underbygger med t.ex. ytterligare exempel. $+C_R$	För ett väl underbyggt resonemang om varför figur B alltid har störst omkrets och relaterar då till variabeln *eller* gör algebraiska förenklingar. $+A_R$
Kommunikation *Kvaliteten på elevens redovisning.* *Hur väl eleven använder matematiska uttrycksformer (språk och representation).*	Redovisningen är begriplig och det matematiska språket är möjligt att följa. $+E_K$	Redovisningen är lätt att följa och det matematiska språket är godtagbart. Redovisningen omfattar en stor del av uppgiften. $+C_K$	Redovisningen är strukturerad och tydlig med lämpligt matematiskt språk. Den omfattar nästan hela uppgiften. $+A_K$

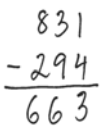
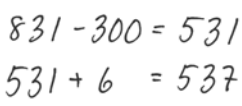
* Poängen kan ges även med följdfel av x i figur A.

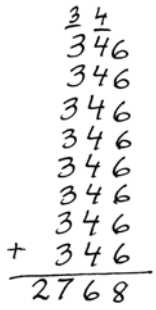
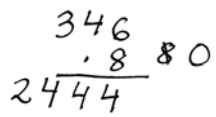
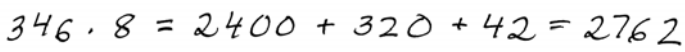
Elevlösningar s. 38–46.

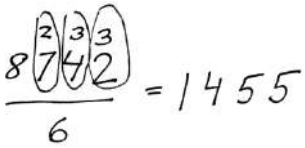
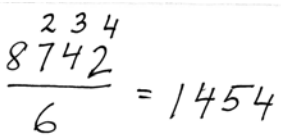
3. Exempel på bedömda elevlösningar

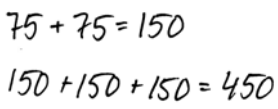
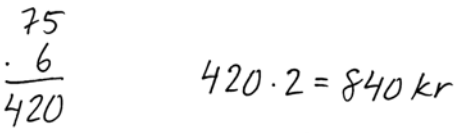
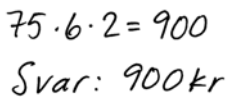
Bedömda elevlösningar till delprov B

Bedömda elevlösningar till uppgift 3a	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Godtagbar metod som går att följa, men gör ett räknefel på tiotalen.	1/0/0 E_{M1}
Elevlösning 2  Kommentar: Avskrivningsfel som inte förenklar uppgiften. Därför delas båda poängen ut.	2/0/0 E_{M1} E_{M2}

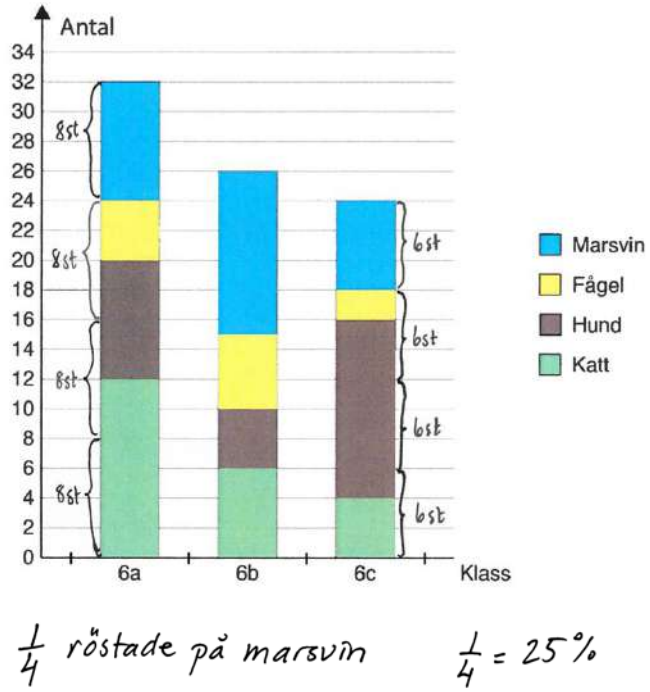
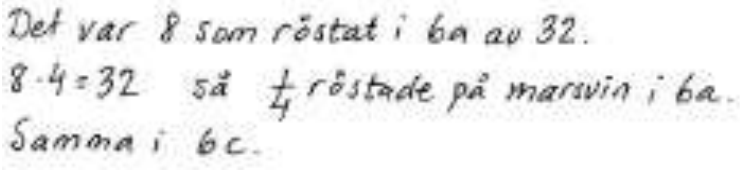
Bedömda elevlösningar till uppgift 3b	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Metoden är inte godtagbar, ”störst-först-fel”.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är korrekt.	2/0/0 E_{M1} E_{M2}

Bedömda elevlösningar till uppgift 3c	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Använder inte godtagbar metod för multiplikation.	0/0/0
Elevlösning 2  Kommentar: Metoden är inte godtagbar. Ental används som minnessiffror.	0/0/0
Elevlösning 3  Kommentar: Använder en godtagbar metod men gör ett räknefel på $6 \cdot 8$.	1/0/0 E_{M1}

Bedömda elevlösningar till uppgift 3d	**Max 1/1/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Använder kort division, men gör räknefel på sista minnessiffran.	1/0/0 E_M
Elevlösning 2  Kommentar: Använder kort division, men räknar med 24 i stället för 42 i sista steget.	1/0/0 E_M

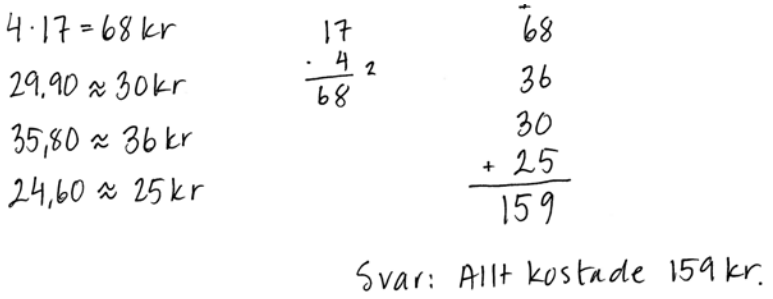
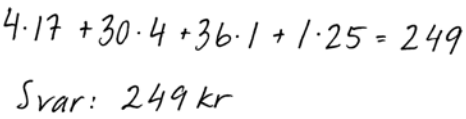
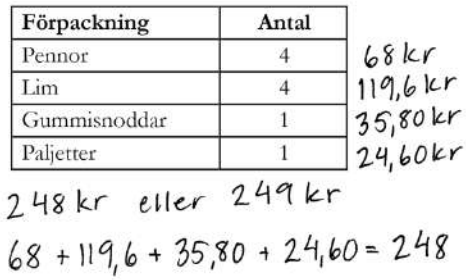
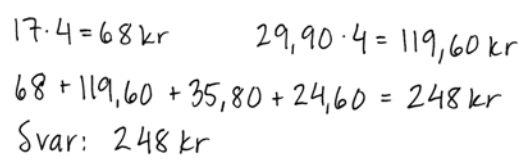
Bedömda elevlösningar till uppgift 6	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar sparbeloppet efter sex månader.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2  Kommentar: Redovisar hur hela kostnaden för spelet kan beräknas. Gör ett fel i första beräkningen.	1/0/0 E_K
Elevlösning 3  Kommentar: Redovisar hur hela kostnaden kan beräknas. Svaret är korrekt.	2/0/0 E_K E_M

Bedömda elevlösningar till uppgift 11b och c	**b) Max 0/2/0** **c) Max 0/0/1**
Elevlösning 1 b) $\frac{100}{4} = 25\%$ Kommentar: Bestämmer procenten men redovisar inte varför 100 % delas med 4.	0/1/0 C_B
c)	0/0/0
Elevlösning 2 b) $\frac{24}{6} = 4$ Svar: 25% Kommentar: Relaterar del till helhet och tolkar kvoten korrekt.	0/2/0 C_B C_K
c) Ja, för att i båda har $\frac{1}{4}$ röstat på marsvin. Kommentar: Underbygger inte hur $\frac{1}{4}$ för klass 6a har bestämts.	0/0/0
Elevlösning 3 b) 100% = 24 50% = 12 25% = 6 6 stycken har röstat på marsvin. 25% har röstat på marsvin. Kommentar: Visar i tabell att fördelningen stämmer.	0/2/0 C_B C_K
c) Nej, för i 6c är det 6 stycken och i 6a är det 8 stycken. Kommentar: Jämför antal i stället för andel.	0/0/0
Elevlösning 4 b) $24 \div 6 = 4$ $4 \cdot 6 = 24$ 6 av 24 = $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} = 25\%$ Svar: 25% har röstat på marsvin	0/2/0 C_B C_K
c) Ja, för att 8 av 32 är också $\frac{1}{4}$ precis som 6 av 24. Kommentar: Underbygger hur andelen har bestämts i b-uppgiften och jämför med 6a genom att relatera delen till helheten.	0/0/1 A_R

Elevlösning 5 b)  Kommentar: Visar i diagrammet att fördelningen stämmer.	0/2/0 C_B C_K
c)  Kommentar: Visar både i diagram och med beräkning att andelen är lika stor.	0/0/1 A_R

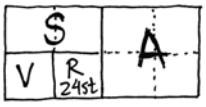
Bedömda elevlösningar till delprov C

Bedömda elevlösningar till uppgift 17	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1 789 - 375 = 414 g Svar: 414 kr finns kvar. Kommentar: Beräknar myntens vikt men tolkar det sedan som antal kronor.	1/0/0 E_M
Elevlösning 2 789 g En enkrona $\frac{789}{3,6}$ = 219 Svar: 219 enkronor fanns från början. Kommentar: Beräknar antalet enkronor utan att ta hänsyn till burkens vikt.	1/0/0 E_M
Elevlösning 3 789 - 375 = 414 $\frac{414}{3,6}$ = 115 st Kommentar: Beräknar antalet enkronor och svaret är korrekt.	2/0/0 E_M E_P

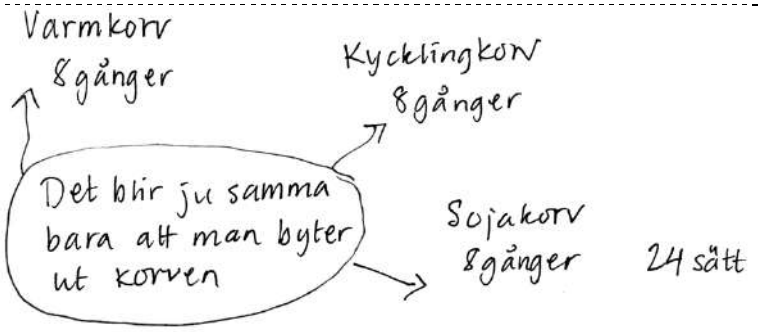
Bedömda elevlösningar till uppgift 18	**Max 3/0/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Redovisar beräkningar för kostnaden men räknar endast med en förpackning lim. Avrundar priset innan beräkning.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2  Kommentar: Avrundar priset innan beräkning. Svaret är inte korrekt.	2/0/0 E_K E_{M1}
Elevlösning 3  Kommentar: Genomför beräkningar med decimaltal men redovisningen av hur delsummorna har beräknats är knapphändig.	3/0/0 E_K E_{M1} E_{M2}
Elevlösning 4  Kommentar: Genomför beräkningar med decimaltal och svaret är korrekt.	3/0/0 E_K E_{M1} E_{M2}

Bedömda elevlösningar till uppgift 20b	**Max 0/2/0**
Elevlösning 1 15 elever = 25 % 6 elever = 10 % Svar: 6 elever Kommentar: Bestämmer antalet elever som röstar på medicin (10 %) men redovisar inte hur 6 elever har bestämts.	0/1/0 C_P
Elevlösning 2 $\frac{15}{5} = 3$ Svar: 3 elever röstar på pengar. Kommentar: Bestämmer antalet elever som röstar på pengar (5 %).	0/1/0 C_P
Elevlösning 3 bil 25 % 15 elever medicin 10 % $\frac{25}{5} = 5$ $\frac{15}{5} = 3$ 5 % = 3 elever $2 \cdot 5\,\% = 10\,\%$ $2 \cdot 3 = 6$ 10 % = 6 elever Svar: 6 elever röstar på medicin. Kommentar: Bestämmer först antalet elever som motsvarar 5 % och därefter 10 %.	0/2/0 C_P C_K
Elevlösning 4  Det är 6 elever som har röstat på medicin. Kommentar: Redovisar antalet för samtliga andelar i bilden.	0/2/0 C_P C_K
Elevlösning 5 $15 \cdot 4 = 60$ $\frac{60}{10} = 6$ Svar: 6 elever Kommentar: Beräknar först helheten och därefter 10 % av helheten.	0/2/0 C_P C_K

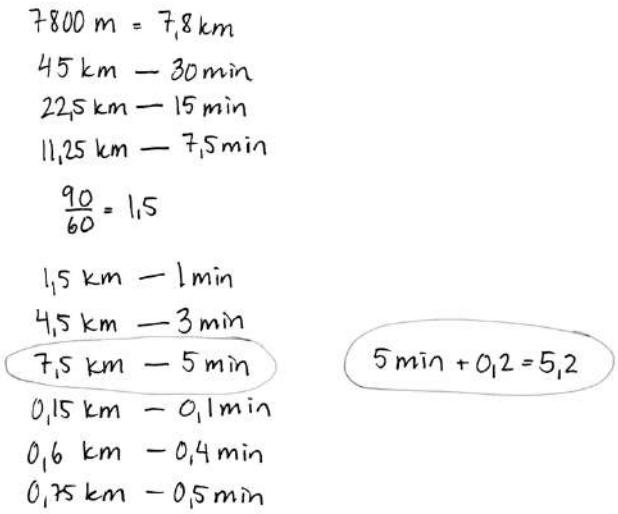
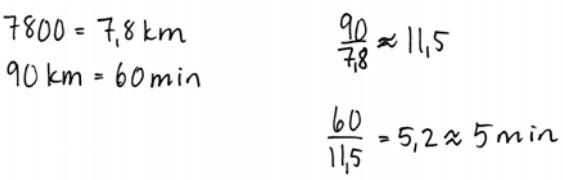
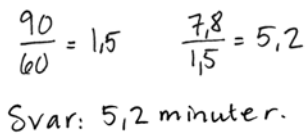
Bedömda elevlösningar till uppgift 21	**Max 0/1/1**
Elevlösning 1 Den förändras inte för om man räknar ut medelvärdet på de tre nya blir det 12år. Kommentar: Drar korrekt slutsats utifrån de tre nya personernas medelvärde.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2 Det blir en mycket äldre och två som är lite yngre än medelvärdet 12 år. Dom kommer i olika åldrar och medelvärdet ändras inte. Kommentar: Jämför de tre nyas åldrar med det givna medelvärdet. Underbygger slutsatsen knapphändigt.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3 Eftersom medelvärdet på de som börjar också är 12 (10+11+15 = 36 36/3 = 12) så förändras inte medelvärdet på hela gruppen. Kommentar: Resonemanget underbyggs av beräkningar som jämförs med det givna medelvärdet.	0/1/1 C_B A_R
Elevlösning 4 20 · 12 = 240 240 + 10 + 11 + 15 = 276 $\frac{276}{23} = 12$ (+3 pers) Medelvärdet förändras inte. Kommentar: Resonemanget underbyggs av beräkningar för den nya gruppen (23 personer).	0/1/1 C_B A_R
Elevlösning 5 10- och 11-åringen sänker medelåldern -3 15-åringen höjer medelåldern +3 - och + år lika så det förändras inte. Kommentar: För resonemang utifrån det givna medelvärdet (12 år) och visar varför medelvärdet inte förändras.	0/1/1 C_B A_R

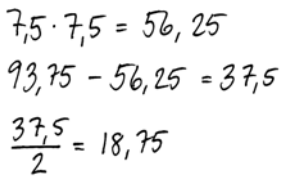
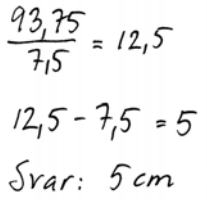
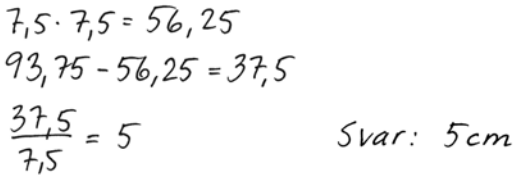
Bedömda elevlösningar till uppgift 22	**Max 0/3/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Visar fördelningen i bild.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2 $\frac{1}{2}$ av $\frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ $\frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ Svar: $\frac{7}{8}$ + 24 Kommentar: Beräknar att de givna andelarna motsvarar $\frac{7}{8}$.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3 8 · 24 = 192 Svar: 192 st. Kommentar: Löser problemet men redovisar inte hur 8 har bestämts.	0/2/0 C_B C_P
Elevlösning 4 Robin = 24 bullar + Viktor = 24 bullar + Samira = 48 bullar + Alice = 96 bullar 24+24+48+96 = 192 Jag adderade 24 så att det blir 48 och 48+48=96 Jag satte ihop alla. Svar: 192 bullar. Kommentar: Verifierar sin lösning men visar inte att Robins andel är lika stor som Viktors.	0/2/0 C_B C_P
Elevlösning 5  $\frac{1}{8}$ = 24 st 8 · 24 = 192 bullar Svar: De bakar 192 st tillsammans. Kommentar: Visar fördelningen i bild och beräknar totala antalet bullar.	0/3/0 C_B C_P C_K

Bedömda elevlösningar till uppgift 23a och b	**a) Max 2/0/0** **b) Max 0/2/0**
Elevlösning 1 a) Sojakorv, mörkt bröd, vatten Sojakorv, ljust bröd, mjölk Sojakorv, ljust bröd, juice Kommentar: Ger exempel på tre olika kombinationer.	1/0/0 E_M
b)	0/0/0
Elevlösning 2 a)  4 + 4 = 8 Svar: 8 kombinationer Jag tog ljust korvbröd först sedan mörkt korvbröd och tittade på hur många drickor den kunde vara med. De kunde vara med 4 drickor var. Jag tittade inte på korvarna eftersom hon redan hade bestämt sojakorv. Kommentar: Redovisar antalet kombinationer med hjälp av bild.	2/0/0 E_M E_K
b)	0/0/0
Elevlösning 3 a) S + LK + V S + LK + J S + LK + M S + LK + S S + MK + V S + MK + J S + MK + M S + MK + S Svar: Hon kan kombinera sin lunch på 8 olika sätt.	2/0/0 E_M E_K
b) LK + V + V LK + V + J LK + V + M LK + V + S LK + K + V LK + K + J LK + K + M LK + K + S LK + S + V LK + S + J LK + S + M LK + S + S Svar: Han kan kombinera sin lunch på 24 olika sätt. Kommentar: Använder systematik i sin redovisning. I b-uppgiften utgår eleven från korvbröden.	0/2/0 C_P C_K

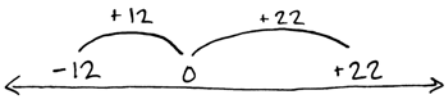
Elevlösning 4 a) 1. Ljust korvbröd, sojakorv, vatten 2. Ljust korvbröd, sojakorv, juice 3. Ljust korvbröd, sojakorv, mjölk 4. Ljust korvbröd, sojakorv, saft 5. Mörkt korvbröd, sojakorv, vatten 6. Mörkt korvbröd, sojakorv, juice 7. Mörkt korvbröd, sojakorv, mjölk 8. Mörkt korvbröd, sojakorv, saft Svar: Hon kan kombinera sin lunch på 8 olika sätt. Kommentar: Visar samtliga kombinationer.	2/0/0 EM EK
b)  Kommentar: Använder resultatet från a-uppgiften för att bestämma antalet kombinationer.	0/2/0 CP CK
Elevlösning 5 a) Hon har 2 brödsorter och 4 drickor till varje. 2 olika bröd och 4 drickor $2 \cdot 4 = 8$ Svar: Hon kan äta 8 olika kombinationer.	2/0/0 EM EK
b) Varje korv har 8 kombinationer, det finns 3 olika korvar, $8 \cdot 3 = 24$ Svar: Det finns 24 kombinationer. Kommentar: Använder multiplikation för att bestämma antalet kombinationer.	0/2/0 CP CK

Bedömda elevlösningar till uppgift 24b	**Max 0/1/2**
Elevlösning 1 90 km — 60 min $\frac{90}{60} = 1{,}5$ Kommentar: Visar ett relevant proportionellt förhållande.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2 90 på 60 min 45 på 30 min 15 på 10 min 5 på 3,5 min 7 på ca 7min Kommentar: Visar en uppdelning av sträckan och tiden. Svaret är inte godtagbart.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3 90 km = 90 000m $\frac{90000}{7800} \approx 11{,}5$ Svar: 11,5 min Kommentar: Visar ett relevant förhållande men slutsatsen är inte korrekt.	0/1/0 C_B
Elevlösning 4 $\frac{90}{60} = 1{,}5$ $\quad 5 \cdot 1{,}5 = 7{,}5$ Svar: ungefär 5 min. Kommentar: Beräknar en ungefärlig tid korrekt, men hanterar inte sträckan 7,8 km utan förenklar problemet.	0/1/1 C_B A_P
Elevlösning 5 90 km = 90km 7800m = 7,8km På en timme hinner bilen 90 km $\frac{90}{2} = 45$ På en halv timme hinner bilen 45 km. $\frac{45}{2} = 22{,}5$ På 15 min hinner bilen 22,5 km $\frac{22{,}5}{3} = 7{,}5$ På 5 min hinner bilen 7,5 km Svar: Ungefär 5 min. Kommentar: Använder en uppdelning av sträckan och svaret är godtagbart. Hanterar inte 7,8 km utan förenklar problemet.	0/1/1 C_B A_P

Elevlösning 6  Kommentar: Hanterar 7,8 km i sin lösning och svaret är godtagbart.	0/1/2 C_B A_P A_M
Elevlösning 7  Kommentar: Beräknar tiden för sträckan 7,8 km.	0/1/2 C_B A_P A_M
Elevlösning 8  Kommentar: Beräknar tiden för sträckan 7,8 km.	0/1/2 C_B A_P A_M

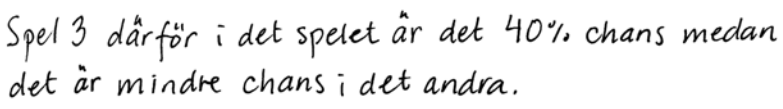
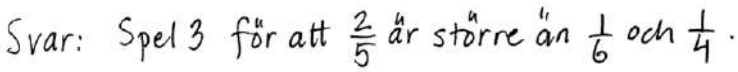
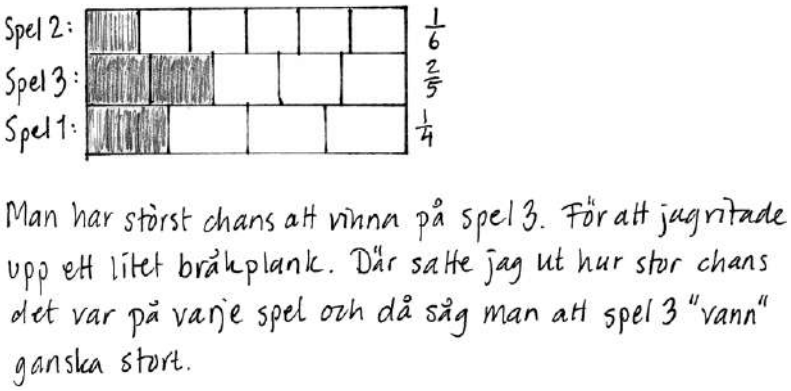
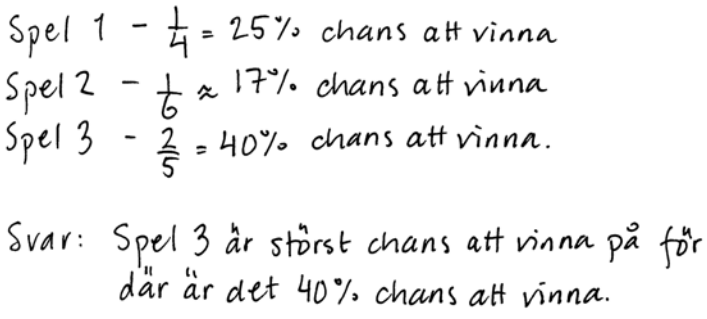
Bedömda elevlösningar till uppgift 25	**Max 0/0/2**
Elevlösning 1  Kommentar: Beräknar skillnaden mellan den gröna lappens och den rosa lappens area. Beräknar därefter en gul lapps area.	0/0/1 A_M
Elevlösning 2  Kommentar: Beräknar den gröna lappens långa sida.	0/0/1 A_M
Elevlösning 3  Kommentar: Löser problemet genom att först beräkna den gröna lappens långa sida.	0/0/2 A_M A_P
Elevlösning 4  Kommentar: Löser problemet genom att först beräkna det gula områdets area.	0/0/2 A_M A_P

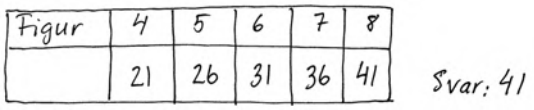
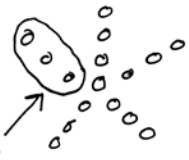
Bedömda elevlösningar till delprov D

Bedömda elevlösningar till uppgift 27b	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1 Eftersom det är -12°C ska man räkna 34-12=22 och då tar man 22 och lägger till från 0 och då blir svaret: 22°C i rummet. Kommentar: Underbygger med resonemang hur temperaturen har bestämts.	2/0/0 E_B E_R
Elevlösning 2  34-12=22 12+22=34 Svar: Det är +22°C i rummet. Kommentar: Visar sitt resonemang genom att rita en tallinje.	2/0/0 E_B E_R
Elevlösning 3 Jag tar -12 som termometern visar på bilden och sen hoppar jag tio steg tre gånger och sen fyra steg till och sen får jag fram svaret. Svar: 22°C Kommentar: För ett resonemang om hur temperaturen har bestämts genom uppåträkning.	2/0/0 E_B E_R
Elevlösning 4 34-12=22 -12+12=0 0+22=22 Svar: 22°C Kommentar: Visar med stegvisa beräkningar hur temperaturen har bestämts.	2/0/0 E_B E_R
Elevlösning 5 -12+34=22 Svar: 22°C Kommentar: Visar hur temperaturen har beräknats.	2/0/0 E_B E_R

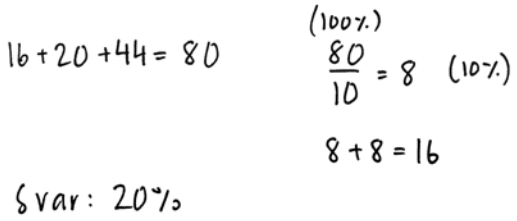
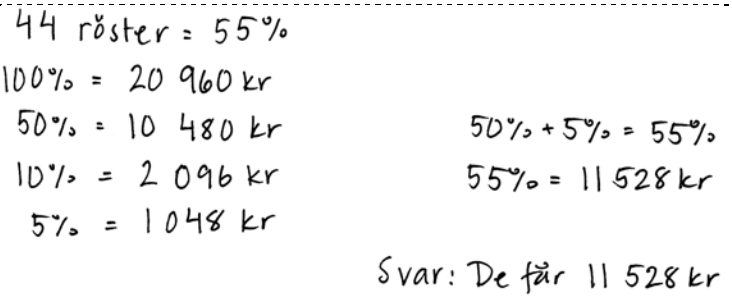
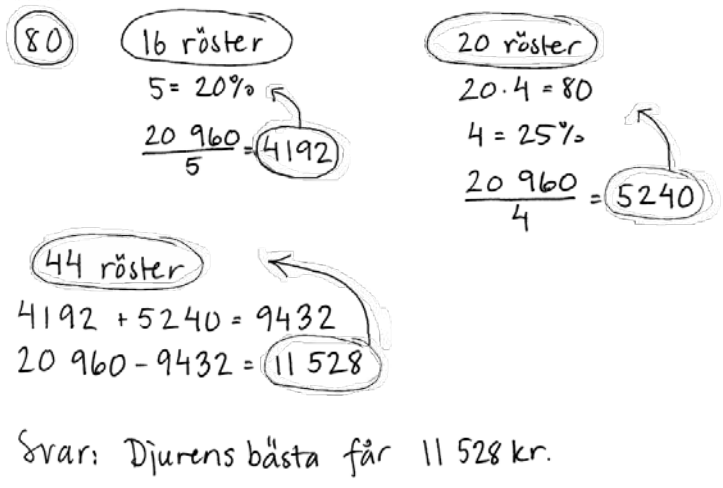
Bedömda elevlösningar till uppgift 28b	**Max 2/0/0**
Elevlösning 1 12 m = 120 cm $\frac{120\text{ cm}}{16\text{ cm}} = 7{,}5$ Svar: Av 12 m stålträd kan man göra 7,5 gem Kommentar: Redovisar en godtagbar metod men hanterar inte enhetsbytet korrekt.	1/0/0 E_K
Elevlösning 2 16 cm - 1 gem 1 m = 100 cm 12 m = 1200 cm 16 · 3,75 = 60 16 · 18,75 = 300 cm 16 · 37,5 = 600 cm 16 · 75 = 1200 cm Svar: 75 gem Kommentar: Använder prövning och redovisningen är godtagbar.	2/0/0 E_K E_B
Elevlösning 3 $\frac{12}{0{,}16} = 75$ Kommentar: Tecknar enhetsbytet i divisionen. Redovisningen är godtagbar.	2/0/0 E_K E_B

Bedömda elevlösningar till uppgift 29	**Max 1/1/0**
Elevlösning 1 50 · 3,93 = 196,5 m Svar: 196,5 m Kommentar: Beräknar sträckan efter 50 varv för vuxencykeln.	1/0/0 E_B
Elevlösning 2 3,93 · 50 = 196,5 m 2,71 · 50 = 135,5 m 196,5 - 135,5 = 61 m Svar: Man kommer 61 m längre Kommentar: Beräknar sträckan efter 50 varv för båda cyklarna, beräknar därefter skillnaden.	1/1/0 E_B C_P
Elevlösning 3 3,93 − 2,71 = 1,22 1,22 · 50 = 61,00 Svar: 61 m längre kommer man med vuxencykeln. Kommentar: Beräknar skillnaden mellan hjulens omkrets och beräknar därefter sträckan som skiljer efter 50 varv.	1/1/0 E_B C_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 31	**Max 0/2/0**
Elevlösning 1  Kommentar: Visar kunskap om sannolikhet men underbygger inte med någon jämförelse.	0/1/0 C_B
Elevlösning 2  Kommentar: Visar sannolikheten för varje spel och slutsatsen är korrekt. Underbyggnad av hur andelarna kan jämföras saknas.	0/1/0 C_B
Elevlösning 3  Kommentar: Visar med bild hur sannolikheten har jämförts.	0/2/0 C_B C_R
Elevlösning 4  Kommentar: Använder procent för att jämföra sannolikheten.	0/2/0 C_B C_R

Bedömda elevlösningar till uppgift 32b och c	**b) Max 1/1/0** **c) Max 0/1/1**
Elevlösning 1 b) 21 + 21 = 42 stenar	1/0/0 E_P
c) Det ökar med 5 stenar på varje figur. Kommentar: Använder inte ökningen i b-uppgiften för att bestämma antalet stenar, men beskriver ökningen i c-uppgiften och därför ges E_P-poängen i b-uppgiften.	0/0/0
Elevlösning 2 b)  Svar: 41	1/1/0 E_P C_P
c) Det ökar med 5 stenar för varje figur. Kommentar: Använder ökningen för att bestämma antalet stenar i figur 8 korrekt. Beskriver ökningen i c-uppgiften men kopplar inte till figurnummer, därför ges inte C_R-poängen.	0/0/0
Elevlösning 3 b) 8 · 5 = 40 40 + 1 = 41 Svar: 41 stenar	1/1/0 E_P C_P
c) Figurens nummer är antalet stenar som sticker ut. Sedan finns det en sten i mitten. Kommentar: Beskriver med ord att antalet stenar i en ”arm” är detsamma som figurnumret. I beskrivningen saknas att figurnumret ska multipliceras med 5.	0/1/0 C_R
Elevlösning 4 b) 8 · 5 + 1 = 41 Svar: 41 stenar.	1/1/0 E_P C_P
c) Om numret är 10 så tar man 10 gånger 5 för att det är lika många stenar som numret i strecken och det är fem streck. Sen är det en sten i mitten så man adderar ett.  Kommentar: För ett generellt resonemang med ord, bild och exempel på hur mönstret är uppbyggt.	0/1/1 C_R A_R
Elevlösning 5 b) 8 · 5 + 1 = 41	1/1/0 E_P C_P
c) x = numret x · 5 + 1 Kommentar: Visar ett algebraiskt uttryck.	0/1/1 C_R A_R

Bedömda elevlösningar till uppgift 33	**a) Max 0/2/0** **b) Max 0/1/1**
Elevlösning 1 a) $16+20+44=80$ $44 = 55\%$ $20 = 25\%$ $16 = 20\%$ Svar 16 är 20%. Kommentar: Visar korrekt procentuell fördelning för de olika organisationerna. Redovisning för hur 20 % har bestämts saknas.	0/1/0 C_B
b) ?	
Elevlösning 2 a) $16+20+44=80$ röster 80 röster = 100% $\frac{80}{16} = 5\%$ Svar: 5% Kommentar: Relaterar delen till helheten men tolkar inte kvoten korrekt.	0/1/0 C_B
b) $\frac{20\,960}{100} = 209{,}6$ Rädda världshaven: 5% Skogens vänner: 25% Djurens bästa: 70% $209{,}6 \cdot 70 = 14\,672$ Kommentar: Beräknar hur mycket 1 % motsvarar. Använder fel procentsats för ”Djurens bästa” när beloppet beräknas.	0/1/0 C_M
Elevlösning 3 a) $\frac{100}{80} = 1{,}25$ $1{,}25 \cdot 16 = 20$ Svar: 20% Kommentar: Visar att 1 röst motsvarar 1,25 % och hur 20 % har beräknats.	0/2/0 C_B C_K
b) $\frac{20\,960}{80} = 262$ $262 \cdot 44 = 11\,528$ Svar: 11528 får "Djurens bästa". Kommentar: Beräknar att 1 röst motsvarar 262 kr och svaret är korrekt.	0/1/1 C_M A_P

Elevlösning 4 a)  Kommentar: Använder att 10 % motsvarar 8 elever.	0/2/0 C_B C_K
b)  Kommentar: Utgår från att ”Djurens bästa” får 55 % av rösterna. Visar i tabellen att 5 % motsvarar 1 048 kr och svaret är korrekt.	0/1/1 C_M A_P
Elevlösning 5 a)  Kommentar: Relaterar del till helhet och tolkningen av kvoten är korrekt. Redovisningen är knapphändig men godtagbar.	0/2/0 C_B C_K
b)  Kommentar: Använder hur mycket pengar de andra organisationerna får för att lösa problemet.	0/1/1 C_M A_P

Elevlösning 6 a) $16+20+44=80$ $\frac{16}{80}=\frac{8}{40}=\frac{4}{20}=\frac{1}{5}=20\%$ Svar: 20%	0/2/0 C_B C_K
b) Djurens Bästa: 44 röster Totalt: 80 röster $\frac{44}{80}=\frac{11}{20}$ $\frac{11}{20}$ av 20 960 kr $=\frac{20\,960}{20}\cdot 11=1048\cdot 11=11\,528$ kr Svar: 11 528 kr går till Djurens Bästa. Kommentar: Använder bråk i både a- och b-uppgiften för sina beräkningar.	0/1/1 C_M A_P

Bedömda elevlösningar till uppgift 34	**Max 0/1/2**
Elevlösning 1 $\frac{S}{3} = M \qquad 32 + M = B \qquad S + B + M = 782$ Kommentar: Visar relationen mellan antalet muttrar, bultar och skruvar.	0/1/0 C_P
Elevlösning 2 $782 - 32 = 750$ $250 \cdot 3 = 750$ $\frac{750}{3} = 250$ Svar: Det finns 750 skruvar. Kommentar: Använder 750 för att beräkna antalet men har inte rätt proportioner.	0/1/0 C_P
Elevlösning 3 $150 \cdot 3 = 450$ $150 + 32 = 182$ $150 + 182 + 450 = 782$ Svar: 450 muttrar Kommentar: Verifierar sin lösning och visar att antalet muttrar, bultar och skruvar stämmer.	0/1/1 C_P A_P
Elevlösning 4 Kommentar: Redovisar sina prövningar i en tabell.	0/1/2 C_P A_P A_K
Elevlösning 5 $782 - 32 = 750$ $\frac{750}{5} = 150 \qquad 150 \cdot 3 = 450$ Svar: Det finns 450 skruvar i lådan. Kommentar: Löser problemet med generell aritmetisk metod.	0/1/2 C_P A_P A_K
Elevlösning 6 $x + 32 = B \qquad 5x + 32 = 782 \qquad 150 \cdot 3 = 450$ $x = M \qquad 782 - 32 = 750 \qquad 3x = \text{skruvar} = 450$ $3x = S \qquad \frac{750}{5} = 150$ Svar: 450 skruvar Kommentar: Använder ekvation för att lösa problemet.	0/1/2 C_P A_P A_K

Elevlösning 4

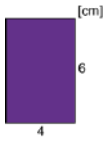
Mutter	Bult	Skruv	Tillsammans
100	132	300	532 (för lite)
200	232	600	1032 (för mycket)
150	182	450	782

Bedömda elevlösningar till delprov E

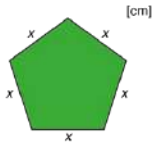
Uppgift 35.

Elevlösning 1

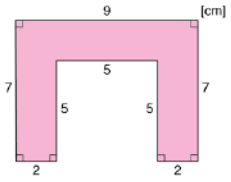
a) $6 \cdot 4 = 24$



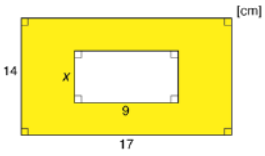
b) $\frac{145}{5} = 29\,\text{cm}$



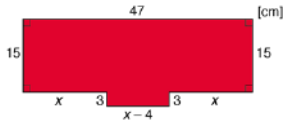
c) $9 \cdot 7 = 63\,\text{cm}^2$



d)



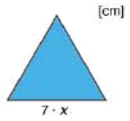
e)



f)



Figur A, rektangel



Figur B, liksidig triangel

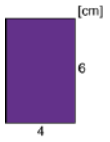
g)

Bedömning elevlösning 1

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	E_{M1}: Beräknar den lila rektangelns area. Enhet krävs inte för att poäng ska ges. E_{M2}: Beräknar sidans längd i femhörningen.
Problemlösning					E_P: Poäng ges inte. Beräknar arean av en rosa rektangel men subtraherar inte det vita delområdet (25 cm²).
Resonemang					
Kommunikation	E_K			1/0/0	E_K: Det matematiska språket är möjligt att följa.
Summa				3/0/0	

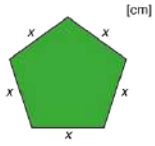
Elevlösning 2

a) $24\ cm^2$

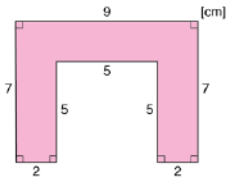


b) $29 \cdot 5 = 145$

Svar: 29

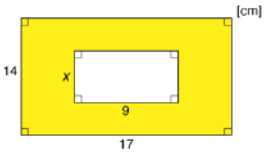


c) $5 \cdot 3 = 15$
$7 \cdot 2 = 14 - 33 + 9 = 42$
$2 \cdot 2 = 4$

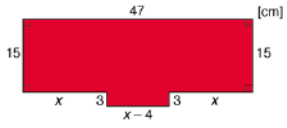


d) $14 \cdot 17 = 238$
$238 - 54 = 184$

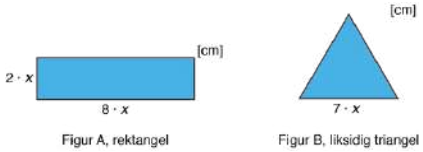
Svar: 54



e



f)



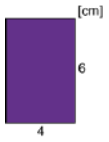
g)

Bedömning elevlösning 2

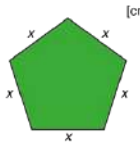
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	
Problemlösning	E_P			1/0/0	E_P: Beräknar det vita områdets area i uppgift d. Beräknar den rosa figurens omkrets istället för area.
Resonemang					
Kommunikation	E_K			1/0/0	
Summa				4/0/0	

Elevlösning 3

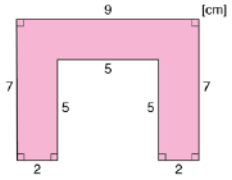
a) $4 \cdot 6 = 24$



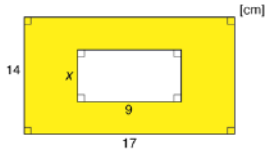
b) $\frac{145}{5} = 29$ cm



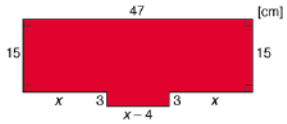
c)



d)

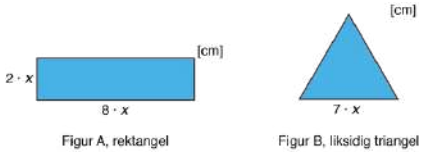


e)



x har värdet 17
Prövade mig fram.

f)



g)

Om man delar 180 på 10
är det 18
x = 18
7 · 18 = 126 cm
126 : 3 = 378 cm
Nej

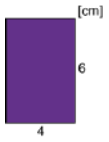
Bedömning elevlösning 3

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	
Problemlösning		C_{P2}		0/1/0	C_{P2}: Beräknar omkretsen av figur B i uppgift g, men med följdfel av x i figur A. A_{P1}: Poäng ges inte. Bestämmer att $x = 17$ men använder inte värdet 47.
Resonemang					
Kommunikation	E_K			1/0/0	
Summa				3/1/0	

Elevlösning 4

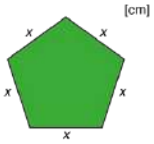
a)

$6 \cdot 2 = 12$
$4 \cdot 2 = 8$
Svar: $20\,cm^2$



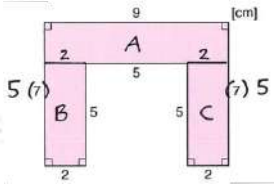
b)

$\frac{145}{5} = 29\,cm^2$



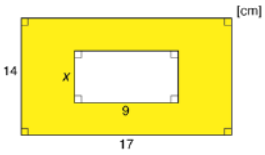
c)

A: $9 \cdot 4 = 36\,cm^2$
B: $5 \cdot 2 = 10\,cm^2$
C: $5 \cdot 2 = 10\,cm^2$
$36 + 10 + 10 = 56\,cm^2$
Den rosa figuren har $56\,cm^2$

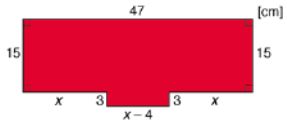


d)

$17 - 9 = 8$
$14 - 8 = x$
$x = 6$



e)

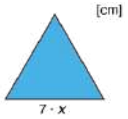


$x = 15$
$15 + 15 = 30$
$x - 4 = 15 - 4 = 11$
$3 + 3 = 6$
$30 + 11 + 6 = 47$
Svar: x är 15 cm

f)



Figur A, rektangel



Figur B, liksidig triangel

$7 \cdot x = 63 \quad x = 9$
$63 + 63 + 63 = 189$
Svar: 189 cm

g)

Ja, för sidorna i figur B är längre. Det gör så att omkretsen blir större i figur B.

Bedömning elevlösning 4

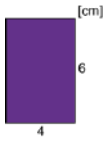
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	E_{M1}: Beräknar en korrekt delarea i den rosa figuren. I den lila rektangeln beräknas omkretsen.
Problemlösning	E_P	C_{P2}		1/1/0	E_P: Visar en godtagbar uppdelning av arean i den rosa figuren. C_{P2}: Beräknar omkretsen av figur B korrekt, men visar inte hur $x = 9$ har bestämts. C_{P1}: Poäng ges inte. Använder inte det vita områdets area för att bestämma längden av sidan x i uppgift d.
Resonemang					C_R: Poäng ges inte. Resonemanget om omkretsen är inte tillräckligt underbyggt.
Kommunikation	E_K			1/0/0	
Summa				4/1/0	

Elevlösning 5

a)

$4 \cdot 6 = 24\ cm^2$

Svar: $24\ cm^2$

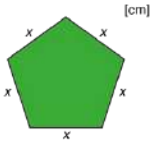


b)

$\frac{145}{5} = 29\ cm$

$5 \cdot 29 = 145$

Svar: 29 cm

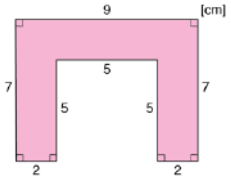


c)

$5 \cdot 5 = 25$
$2 \cdot 5 = 10$
$7 \cdot 9 = 63$
$2 \cdot 7 = 14$

1
63
25
14
$+\ 10$
$112\ cm^2$

Svar: $112\ cm^2$



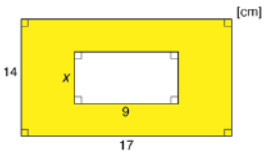
d)

$14 \cdot 17 = 238$

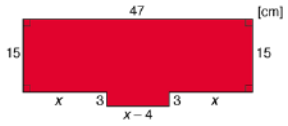
$238 - 184 = 54$

$54 : 9 = 6$

Svar: 6 cm



e)



$x = 15$

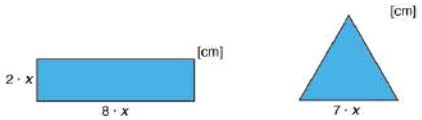
$15 + 15 = 30$
$15 - 4 = 11$
$30 + 11 = 41$

$x = 17$

$17 + 17 = 34$
$17 - 4 = 13$
$34 + 13 = 47$

Svar: $x = 17$

f)



Figur A, rektangel

Figur B, liksidig triangel

g)

Bedömning elevlösning 5

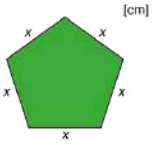
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	A_M: Poäng ges inte. Använder en generell aritmetisk metod endast i uppgift d.
Problemlösning	E_P	C_{P1}	A_{P1}	1/1/1	E_P: Beräknar det vita områdets area i uppgift d. Uppdelningen av den rosa figuren är inte godtagbar. C_{P1}: Använder det vita områdets area när sidlängden beräknas till 6 cm. A_{P1}: Bestämmer $x = 17$ och använder 47 i sina prövningar.
Resonemang					
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	C_K: Redovisningen är lätt att följa och omfattar en stor del av uppgiften.
Summa				4/2/1	

Elevlösning 6

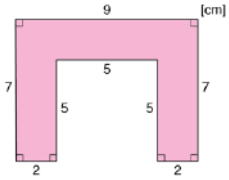
a)



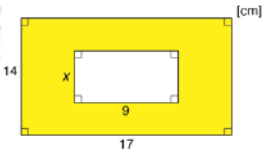
b)



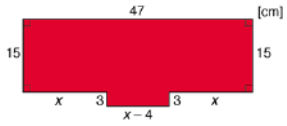
c)



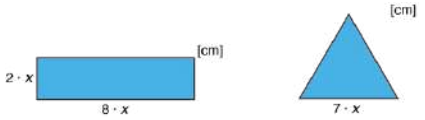
d)



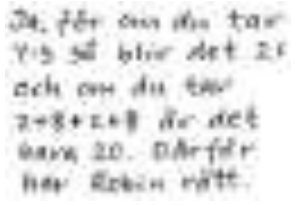
e)



f)



g)

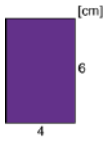


Bedömning elevlösning 6

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	A_M: Poäng ges inte. Tecknar med *x* men använder ingen generell metod utan verifierar värdet för *x*.
Problemlösning	E_P	C_{P1} C_{P2}	A_{P2}	1/2/1	E_P: Visar en godtagbar subtraktion av delområde. A_{P1}: Poäng ges inte. Ekvationen i uppgift e leder inte till korrekt lösning.
Resonemang		C_R		0/1/0	C_R: För ett resonemang om att figur B alltid har störst omkrets men relaterar inte till variabeln.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	
Summa				4/4/1	

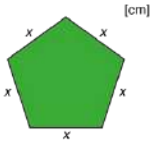
Elevlösning 7

a)



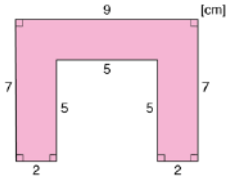
b)

$\frac{145}{5} = 29$ cm



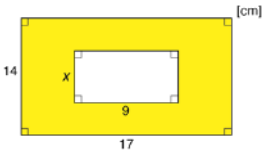
c)

7 · 2 = 14
7 · 2 = 14
9 − 4 = 5
5 · 2 = 10
14 + 14 + 10 = 38 cm²

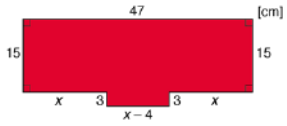


d)

14 · 17 = 238
238 − 9x = 184
9x = 238 − 184
9x = 54
$\frac{54}{9} = 6$
x = 6 cm

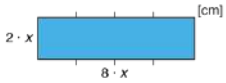


e)

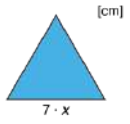


47 = x + x + x − 4
47 + 4 = x + x + x
51 = 3 · x
$\frac{51}{3} = 17$
x = 17

f)



Figur A, rektangel



Figur B, liksidig triangel

$\frac{180}{10} = 18$ en kortsida är 9 cm
$\frac{18}{2} = 9$ x = 9
7 · 9 + 63 $\frac{63}{2} = 31{,}5$

g)

Nej, för att på figur B måste man alltid dela med två i slutet eftersom det är en triangel

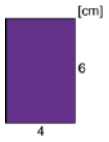
Bedömning elevlösning 7

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M	A_M	2/1/1	A_M: Använder generell algebraisk metod i uppgift d och e.
Problemlösning	E_P	C_{P1} C_{P2}	A_{P1}	1/2/1	C_{P2}: Underbygger hur $x = 9$ har bestämts i figur A, beräknar sedan area istället för omkrets i figur B.
Resonemang					
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	A_K: Redovisningen är strukturerad med lämpligt matematiskt språk och omfattar nästan hela uppgiften.
Summa				4/4/3	

Elevlösning 8

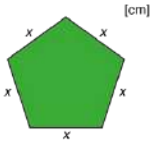
a) $6 \cdot 4 = 24$

Svar: $24\,cm^2$



b) $\frac{145}{5} = 29$

Svar: En sida är 29cm.

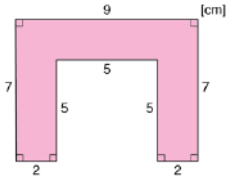


c) $9 \cdot 7 = 63$

$5 \cdot 5 = 25$

$63 - 25 = 38$

Svar: $38\,cm^2$

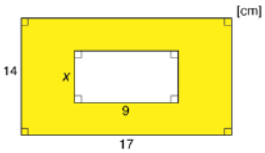


d) $14 \cdot 17 = 238$

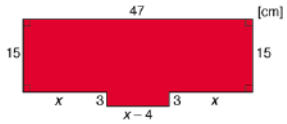
$238 - 184 = 54$

$\frac{54}{9} = 6$

Svar: x är 6cm



e)



17 17-4 17

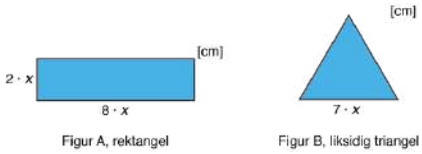
=13

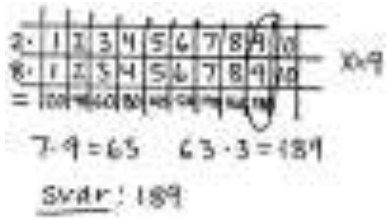
47+4=51

$\frac{51}{3} = 17$

Svar: X=17

f)





7·9=63 63·3=189

Svar: 189

g)

exempel: X=1

A:s omkrets: 20 (8+8+2+2)

B:s omkrets: 21 (7·3)

Ja, B har alltid större. Om x=1 så är den 1 större, är X=2 är den 2 större.

Figur B:s omkrets = Figur A:s omkrets + X.

Bedömning elevlösning 8

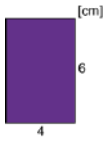
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M	A_M	2/1/1	A_M: Använder generell aritmetisk metod i uppgift d och e.
Problemlösning	E_P	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	1/2/2	
Resonemang		C_R	A_R	0/1/1	A_R: För ett väl underbyggt resonemang som relaterar till variabeln.
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	
Summa				4/5/5	

Elevlösning 9

a)

$4 \cdot 6 = 24$

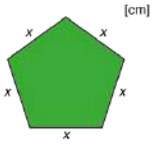
Svar: $24\ cm^2$



b)

$\frac{145}{5} = 29$

Svar: 29 cm



c)

A $7-5=1$

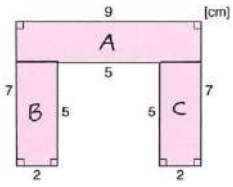
$2 \cdot 9 = 18$

B $1 \cdot 5 = 10$

C $2 \cdot 5 = 10$

$18 + 10 + 10 = 38$

Svar: $38\ cm^2$



d)

$14 \cdot 17 = 238$

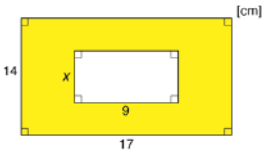
$238 - 184 =$

$x \cdot 9 = 54$

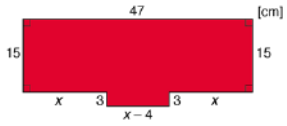
$\frac{x \cdot 9}{9} = \frac{54}{9}$

$x = 6$

Svar: 6 cm



e)



$X + X + X - 4 = 47$

$3X - 4 = 47$

$3X - 4 = 47$

$+4 \quad +4$

$3X = 51$

$\frac{3X}{3} = \frac{51}{3}$

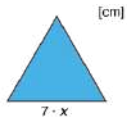
$X = 17$

Svar: $17 = X$

f)



Figur A, rektangel



Figur B, liksidig triangel

$20X = 180\ cm$

$\frac{180}{20} = 9$

$7 \cdot 9 = 63$

$63 \cdot 3 = 189$

Svar: 189 cm

g)

Ja för $20X = A$ är mindre än $21X = B$.

$21 - 20 = 1$

Bedömning elevlösning 9

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M	A_M	2/1/1	A_M: Använder generell algebraisk metod i uppgift d–f.
Problemlösning	E_P	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}	1/2/2	
Resonemang		C_R	A_R	0/1/1	A_R: Relaterar till variabeln genom att göra algebraiska förenklingar.
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	
Summa				4/5/5	

4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg

För att kunna ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven nås på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå summeras resultaten till ett provbetyg för varje elev som genomför samtliga delprov. Detta görs i de årskurser där betyg ges. Provbetyget gör det bland annat möjligt att göra resultatjämförelser mellan kommuner och skolor.

Sammanställningen till ett provbetyg är en rent teknisk konstruktion och den sker enligt olika modeller för olika ämnen.

Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik i årskurs 6

I provet ges ett provbetyg. Provbetyg ges endast då samtliga delprov genomförts och för provet som helhet. Det finns krav på både kvalitet (E-, C- och A-poäng) och bredd (totalpoäng) för ett visst provbetyg. Däremot anges inte krav på ett visst antal poäng per förmåga. Det beror på att provet genomförs under en begränsad tid och med ett begränsat omfång. I provet finns det inte tillräckligt antal poäng per förmåga för att kunna göra en mätsäker bedömning. Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte visas i bedömningsanvisningen.

Tabell. Gränser för provbetyget i matematik i årskurs 6

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 77 poäng	Minst 93 poäng	Minst 107 poäng
Nivåkrav		Minst 12 poäng på lägst nivå C	Minst 23 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Maxpoäng

Detta prov kan ge maximalt 121 poäng fördelade på 58 E-poäng, 41 C-poäng och 22 A-poäng.

Provbetyget E

För att få provbetyget E ska eleven ha erhållit minst 37 poäng.

Provbetyget D

För att få provbetyget D ska eleven ha erhållit minst 58 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 12 poäng.

Provbetyget C

För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 77 poäng varav minst 23 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 23 poäng.

Provbetyget B

För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 93 poäng varav minst 7 poäng på A-nivå.

Provbetyget A

För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 107 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

Resultaten på provet i relation till terminsbetyget

De nationella proven ska användas för att bedöma elevernas kunskaper i förhållande till kursplanens kunskapskrav. De ska även användas som stöd för betygssättningen. Provresultaten är således en del av betygsunderlaget inför betygssättningen tillsammans med det övriga underlag som läraren har samlat in under läsåret.

Resultaten från provet ger läraren en möjlighet att urskilja hur eleven har presterat i förhållande till olika delar av kunskapskraven. Provbetyget sammanfattar därefter de kunskaper som eleven har visat i provet.

När läraren vid betygssättningen i slutet av terminen tar ställning till en elevprestation som har gjorts vid ett enstaka tillfälle behöver hon/han vara medveten om att elevens resultat kan ha påverkats av tillfälligheter eller yttre omständigheter kring eleven. Elevens terminsbetyg kan alltså av olika skäl bli ett annat än provbetyget.

På nationell nivå, huvudmanna- och skolnivå används de nationella proven för att göra övergripande analyser av resultat. Detta görs bland annat för att främja en likvärdig betygssättning. I de fall som det finns stora avvikelser mellan provbetyg och terminsbetyg på klass- eller skolnivå beror detta sannolikt inte på tillfälligheter. Det kan då finnas anledning att göra en analys av varför dessa skillnader finns och om betygssättningen på skolan kan anses likvärdig i förhållande till övriga skolor i landet.

5. Instruktioner för inrapportering av provresultat

Elevernas resultat på proven samlas in på nationell nivå. Detta görs för att kunna följa upp och utvärdera kvaliteten i svensk skola, för forskning och för att kunna utveckla proven. Det är skolans huvudman som är ytterst ansvarig för att resultaten skickas in, efter att samtliga delprov är genomförda. Skolan ska skicka in uppgifter till två olika insamlingar (se nedan).

Utöver dessa två insamlingar samlar även Skolinspektionen in elevprestationer från vissa skolor för ombedömning. Om skolan ingår i Skolinspektionens urval skickas information om insamlingen ut till rektorn.

Mer information om insamlingen av provresultat finns på Skolverkets webbsida: www.skolverket.se/insamling

Insamling 1

Statistiska centralbyrån (SCB) samlar på uppdrag av Skolverket in information om provresultaten för samtliga elever. Informationen om den här insamlingen skickar SCB ut till skolorna via brev. Skolan ska rapportera in provresultaten till SCB senast den 18 juni 2018.

Insamling 2

PRIM-gruppen vid Stockholms universitet som konstruerar provet på uppdrag av Skolverket samlar in ett urval av elevprestationer samt resultat på uppgiftsnivå. De tar också fram en enkät där lärare ska lämna synpunkter på provet. Resultaten och synpunkterna används för att kvalitetssäkra och utveckla provet.

Inskickning av elevprestationer

Vissa elevprestationer ska avidentifieras och därefter skickas in till PRIM-gruppen vid Stockholms universitet senast den 18 juni 2018. För elever med födelsedatum den 15 mars eller 15 oktober ska följande skickas in:

Delprov	Provmaterial att skicka in per elev
Delprov B	Kopia av bedömt elevhäfte B, avidentifierad
Delprov C	Kopia av bedömt elevhäfte C, avidentifierad
Delprov D	Kopia av bedömt elevhäfte D, avidentifierad
Delprov E	Kopia av bedömt elevhäfte E, avidentifierad
Övrigt	Kopia av ifyllt ”Formulär för sammanställning av elevresultat” (finns i kapitel 6 ”Kopieringsunderlag och webbmaterial” i *Bedömningsanvisningar 2*), avidentifierad.

Materialet skickas till följande adress:
Stockholms universitet
MND
PRIM-gruppen (Äp 6)
106 91 STOCKHOLM

Digital inrapportering av resultat

För elever som är födda den 15:e i någon av årets månader ska resultatet på respektive uppgift rapporteras in digitalt senast den 18 juni 2018. Vid inrapporteringen behöver läraren även ha tillgång till information om vilket betyg som eleven har fått på det delprov som prövar läsförståelse i det nationella provet i svenska eller svenska som andraspråk i årskurs 6. Webbinsamlingen är öppen under perioden 13 april–18 juni 2018.

Rapportera in resultaten så här:

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på ”Resultatinsamling”.
- Välj ”Insamling årskurs 6”.
- Skapa ett konto med hjälp av provkoden **6prim18**. Välj ditt eget lösenord.
  När du har skapat ett konto i resultatinsamlingen kan du när som helst logga in och återkomma till insamlingen för att registrera fler resultat.
- Registrera alla elever som är födda den 15:e i någon av årets månader.
- Rapportera resultat för respektive elev.
- Tryck på ”Skicka in” när du är färdig.

Lärarenkät

Lärare ska lämna synpunkter på provet och gör detta genom att fylla i en digital lärarenkät. Enkäten är öppen under perioden 13 april–18 juni 2018.

Fyll i lärarenkäten så här:

- Gå in på www.su.se/primgruppen och klicka på ”Resultatinsamling”.
- Välj ”Insamling årskurs 6”.
- Logga in med samma konto som skapades för att rapportera in elevresultat eller skapa ett konto enligt ovan.
- Fyll i lärarenkäten.
- Tryck på ”Skicka in” när du är färdig.

6. Kopieringsunderlag och webbmaterial

I det här kapitlet finns följande kopieringsunderlag att använda vid genomförandet och bedömningen av provet. (Underlagen finns även att ladda ned i digital form från webbplatsen www.su.se/primgruppen när det sista skriftliga delprovet har genomförts.)

- **Kopieringsunderlag 1: Formulär för sammanställning av elevresultat**
  Det här underlaget används för sammanställning och inrapportering av en elevs resultat. Underlaget kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet.
- **Kopieringsunderlag 2: Förmågeprofil**
  Underlaget kan användas för att fylla i och spara en förmågeprofil för en enskild elev. Det kan även användas som ett underlag inför utvecklingssamtal eller vid överlämnande till mottagande lärare. Underlaget är frivilligt att använda.

Övrigt webbmaterial

Följande underlag finns att ladda ner på PRIM-gruppens webbplats:
www.su.se/primgruppen

- Sammanställning av elevresultat på grupp- eller klassnivå.
- Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven.
- Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?
- Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion.

Exempel på uppgifter och tillhörande bedömningsanvisningar finns i det bedömarträningsmaterial som finns på Skolverkets webbsida,
www.skolverket.se/bedomartraning, välj matematik.

Uppgifter från tidigare prov finns på PRIM-gruppens webbsida:
www.su.se/primgruppen/matematik/åk-6/exempel-ur-tidigare-prov

Formulär för sammanställning av elevresultat

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2017/2018

I det här formuläret noteras elevens resultat på provet. Utöver det görs här också en summering till ett provbetyg. Observera att resultaten från delprov A, som genomfördes under höstterminen 2017, förs över till detta formulär.

Elevens namn:	**Födelsedatum:**
Klass eller grupp:	**Skola:**
Provbetyg:	

Delprov	E-poäng	C-poäng	A-poäng	
A	(5)	(6)	(5)	
B	(21)	(11)	(3)	
C	(15)	(9)	(5)	
D	(13)	(10)	(4)	
E	(4)	(5)	(5)	
Summa:	(58)	(41)	(22)	(121)

Delprov A

	E	C	A
Begrepp	E_B	C_{B1} C_{B2}	A_B
Problemlösning	E_P	C_P	A_P
Resonemang	E_{R1}	C_{R1}	A_{R1}
Resonemang	E_{R2}	C_{R2}	A_{R2}
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa:			

Delprov E

	E	C	A
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M	A_M
Problemlösning	E_P	C_{P1} C_{P2}	A_{P1} A_{P2}
Resonemang		C_R	A_R
Kommunikation	E_K	C_K	A_K
Summa:			

Gränser för provbetyget i matematik i årskurs 6

	Provbetyg E	Provbetyg D	Provbetyg C	Provbetyg B	Provbetyg A
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 58 poäng	Minst 77 poäng	Minst 93 poäng	Minst 107 poäng
Nivåkrav		Minst 12 poäng på lägst nivå C	Minst 23 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget i formuläret sammanfattar de kunskaper som eleven har visat i det nationella provet. *Terminsbetyget* behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom terminsbetyget grundar sig på alla kunskaper som eleven har visat i ämnet.

Finns att ladda ner på www.su.se/primgruppen

Förmågeprofil

Det nationella provet i matematik i årskurs 6, 2017/2018 **Namn:**_____

Delprov		E	C	A
Problemlösning	**A**	M	M	M
	B	5 10a	10b	
	C	17 19b	20b 22 23b	24b 25
	D	32a 32b	29 32b 34	33b 34
	E	35	35 35	35 35
Begrepp	**A**	M	M M	M
	B	4a 4b 7a 7b 9	4c 7c 7d 8 11b	14 15
		11a		
	C	20a 24a	21 22 24b	
	D	27a 27b 28a 28b 29	30 31 33a	
	E			
Metod	**A**			
	B	1 2a 2b 3a 3a	3d 9 12 13	
		3b 3b 3c 3c 3d		
		6		
	C	16 17 18 18 19a		24b 25
		19c 23a		
	D	26 28a 30	33b	
	E	35 35	35	35
Matematiska resonemang	**A**	M M	M M	M M
	B			11c
	C			21
	D	27b	31 32c	32c
	E		35	35
Kommunikation	**A**	M	M	M
	B	1 6	11b	
	C	16 18 23a 24a	20b 22 23b	
	D	26 28b	33a	34
	E	35	35	35
Poängsumma		(58)	(41)	(22)

Beteckningarna i rutorna anger uppgiftsnummer och M muntligt delprov.
Varje ruta motsvarar en poäng.

Finns att ladda ner på www.su.se/primgruppen

© Skolverket

PRIM gruppen