Ämnesprov, läsår 2014/2015

Matematik

Bedömningsanvisningar
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. **2018-06-30**.

Skolverket

Kontaktinformation

Upplysningar om det nationella ämnesprovet i matematik i årskurs 6 ges av PRIM-gruppen, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm, fax: 08-618 35 71, e-post: info@prim-gruppen.se

PRIM-gruppen
Marie Thisted (provansvarig) e-post: marie.thisted@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6380
Anette Nydahl (provutvecklare) e-post: anette.nydahl@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6609
Inger Ridderlind (provutvecklare) e-post: inger.ridderlind@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6380
Yvonne Emond (administratör) e-post: yvonne.emond@mnd.su.se, tfn: 08-1207 6575
Astrid Pettersson (projektledare) e-post: astrid.pettersson@mnd.su.se
Frågor om PRIM-gruppens urvalsinsamling skickas till e-post: insamling@prim-gruppen.se

Skolverket
Ansvarig på Skolverket för ämnesprovet i matematik är:
Maj Götefelt e-post: maj.gotefelt@skolverket.se, tfn: 08-527 334 28

Frågor om totalinsamlingen via SCB ställs till Skolverket på tfn: 08-527 332 00

Beställning och distribution
Exaktaprinting, e-post: np.bestallning@exakta.se, tfn: 040-685 51 10

Innehåll

Allmänt om bedömningsanvisningarna 5
Bedömningsanvisningar till Delprov B 8
Bedömningsanvisningar till Delprov C 11
Bedömningsanvisningar till Delprov D 13
Bedömningsmatris till Delprov E 15
Bedömda elevarbeten Delprov B 16
Bedömda elevarbeten Delprov C 20
Bedömda elevarbeten Delprov D 28
Bedömda elevarbeten Delprov E 40
Sammanställning – Centralt innehåll, kunskapsområden 49
Kravgränser 50
Kopieringsunderlag 51
Förenklad bedömningsmatris 52
Resultatprofil 53
Förmågeprofil 54
Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven 55
Kunskapsprofil – Hur går vi vidare? 56
Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå 57
Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion 58

Allmänt om bedömningsanvisningarna

Numreringen av uppgifterna i provet är löpande och maxpoängen är utsatt vid respektive uppgift för att underlätta vid bedömningen.

För att tydliggöra de kvalitativa nivåer som finns uttryckta i kunskapskraven används vid bedömningen E-poäng, C-poäng och A-poäng. I bedömningsanvisningarna är poängen dessutom markerade med vilken förmåga som främst avses att prövas, t.ex. indikerar C_R resonemang på C-nivå.

Poängmarkeringen (2/1/0) vid en uppgift i provet och i bedömningsanvisningen innebär att uppgiften kan ge maximalt 2 E-poäng, 1 C-poäng och 0 A-poäng. Markeringen (0/0/2) anger att uppgiften kan ge maximalt 2 A-poäng.

I uppgifter där flera poäng delas ut kan poängsättningen se ut på olika sätt. Vilken princip som gäller vid poängsättningen för respektive uppgift framgår av bedömningsanvisningar och elevarbeten.

Exempel 1 (uppgift 32)

Alternativ 3; Det spelar ingen roll	**(0/1/1)**
Korrekt alternativ valt och för ett godtagbart resonemang om proportioner.	$+C_R$
Underbygger resonemanget med beräkningar.	$+A_R$
Elevarbeten	

Eleven som väljer korrekt alternativ och för ett resonemang om proportioner får en C_R-poäng. Eleven som dessutom underbygger sitt resonemang med beräkningar får både en C_R-poäng och en A_R-poäng. Poängen bygger på varandra.

Exempel 2 (uppgift 17b)

504 (personer)	**(2/0/0)**
Visar en multiplikation.	$+E_B$
Redovisning med korrekt svar.	$+E_K$
Elevarbeten	

Eleven som visar en relevant multiplikation får en E_B-poäng. Eleven som redovisar med t.ex. addition och får korrekt svar får en E_K-poäng för redovisning med korrekt svar. Poängen bygger *inte* på varandra, eleven kan alltså få poängen var för sig eller båda tillsammans. (Endast korrekt svar ger inga poäng.)

Exempel 3

I några uppgifter där tre poäng delas ut kan poängsättningen vara en blandning av exempel 1 och 2, dvs. vissa poäng bygger på varandra och andra inte (se t.ex. uppgift 34).

Som stöd till bedömningsanvisningarna i delprov B–D finns bedömda och kommenterade elevarbeten till vissa uppgifter.

Till delprov E finns en bedömningsmatris (sid. 15). Den följer i stort sett uppgiften och visar den kvalitativa progressionen inom de olika förmågorna. Som stöd för tolkningen av bedömningsmatrisen finns bedömda och kommenterade elevarbeten. I dessa syns t.ex. progressionen för elevernas resonemang. Kommunikationsförmågan bedöms på uppgiften som helhet. Elevarbetena är sorterade efter det antal poäng de fått. En förenklad bedömningsmatris finns med som kopieringsunderlag (sid. 52) och är tänkt som ett servicematerial för de lärare som vill fylla i individuella matriser för sina elever.

I slutet av detta häfte (sid. 49) finns en sammanställning över provet som visar vilket centralt innehåll som respektive uppgift avser att pröva.

Kopieringsunderlagen i slutet av detta häfte (resultatprofil, förmågeprofil, kunskapsprofil och blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå) kommer även att finnas tillgängliga i digital form på PRIM-gruppens webbplats, www.su.se/primgruppen, efter det att det sista skriftliga delprovet har genomförts.

Som ytterligare 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 (sid. 54). Den kan även kopieras och fyllas i för hand.

I provet ges ett provbetyg. Därmed finns i provet 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.

Förmågeprofilen ger en bild över elevens förmågespridning på ämnesprovet och kompletterar lärarens övriga underlag för bedömning inför betygssättningen.

Då det enbart är den huvudsakliga förmågan som ger poäng i uppgiften, kan eleven i uppgiften visa ytterligare förmågor som inte bedömts. I förmågeprofilen nedan presenteras ett exempel på en elevs erhållna förmågepoäng.

Förmågeprofil

Ämnesprovet i matematik i årskurs 6, 2015

Delprov		E	C	A
Problemlösning	A			
	B	10		
	C	23	19 22	21b 24b
	D	26 27 28 29a 29b	27 29b 31b	29c 33 34
	E		35	35 35
Begrepp	A	M	M	M
	B	3a 3b 7a 7c 14	1d 7b 7d 8 12	15a 15b
			13 14 14	
	C	16 17a 17b 24a	21a 21b 24b	
	D	26 30 31a	31b 33 34	
	E	35	35	35
Metod	A	M	M	M
	B	1a 1b 1c 2 4	6d 9 11	
		5 6a 6a 6b 6b		
		6c 6c 6d 13		
	C	18a 18b 19 20	18b 20 21a 23 24a	24b
	D	25a 25b 28	33	
	E	35 35	35	
Matematiska resonemang	A	M M	M M	M M
	B			
	C			22
	D		29c 32	32
	E	35	35	35
Kommunikation	A	M	M	M
	B	4 5		
	C	16 17a 17b 18a	18b 23	
	D	25a 25b 30 31a	26 31b	34
	E	35	35	35
Poängsumma		45 (60)	12 (44)	3 (21)

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 59 poäng	Minst 77 poäng	Minst 95 poäng	Minst 106 poäng
Nivåkrav		Minst 14 poäng på lägst nivå C	Minst 25 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Provbetyget i exemplet ovan blir D då totalsumman är 60 poäng varav 12 poäng är på C-nivå och 3 poäng är på A-nivå. Samtliga delprov är genomförda.

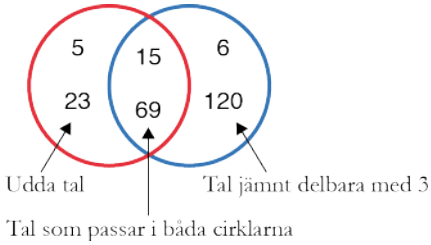
Bedömningsanvisningar till Delprov B

Delprov B består främst av uppgifter där eleverna endast ska skriva svar. Några uppgifter kräver redovisning.

Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevarbeten till vissa uppgifter. Då enheten är inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
1. a)	**4 987** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_M$
b)	**4** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_M$
c)	**25** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_M$
d)	$\frac{4}{5}$**; 0,8** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
2.	**Uttrycket ”806 – 289” markerat** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_M$
3. a)	**23 100 000** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_B$
b)	**420 000** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_B$
4.	**312 (kort)** Påbörjar beräkning med multiplikation eller addition. Redovisning med korrekt svar.	**(2/0/0)** $+E_M$ $+E_K$
5.	**8,8 kg; (8,8)** Påbörjar beräkning med subtraktion. Redovisning med korrekt svar.	**(2/0/0)** $+E_M$ $+E_K$
6. a)	**304** Använder en godtagbar metod för subtraktion som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** $+E_M$ $+E_M$
b)	**137,7** Använder en godtagbar metod för addition som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** $+E_M$ $+E_M$

c)	**1 848** Använder en godtagbar metod för multiplikation som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** $+E_M$ $+E_M$
d)	**24,05** Använder en godtagbar metod för division som är möjlig att följa. Genomför visad metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(1/1/0)** $+E_M$ $+C_M$
7. a)	**0,2** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_B$
b)	**30** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
c)	**133** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_B$
d)	**0,3; 0,30** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
8.	$\frac{12}{3}$ **markerat** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
9.	$\frac{36}{8}$ **markerat** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_M$
10.	**4 (mynt)** Korrekt svar.	**(1/0/0)** $+E_P$
11.	$\frac{9}{x} + 4 = 7$ **markerat** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_M$
12.	$4 \cdot x$ **markerat** Korrekt svar.	**(0/1/0)** $+C_B$
13.	$\frac{3}{4}$**; 75 %; 0,75;** $\frac{9}{12}$ Visar en metod för hur andelen kan bestämmas, t.ex. tecknar 18/24. Uttrycker andelen i enklare bråk-, procent- eller decimalform med godtagbart svar. *Elevarbeten*	**(1/1/0)** $+E_M$ $+C_B$

14.	 5 tal placerade efter *en* egenskap *eller* 4 tal korrekt placerade. 5 tal korrekt placerade. 6 tal korrekt placerade. *Elevarbeten*	**(1/2/0)** +E_B +C_B +C_B
15. a)	**8** Korrekt svar.	**(0/0/1)** +A_B
b)	**4** Korrekt svar.	**(0/0/1)** +A_B

Bedömningsanvisningar till Delprov C

Delprov C består av uppgifter där det krävs redovisning.

Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevarbeten till vissa uppgifter. Då enheten är inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
16.	**37 cm; 3,7 dm; 0,37 m** Redovisar en beräkning där enheterna hanteras godtagbart. Lösning med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** +E_K +E_B
17. a)	**1962** Påbörjar subtraktion som utgår från år 2015. Redovisning med korrekt svar.	**(2/0/0)** +E_B +E_K
b)	**504 (personer)** Visar en multiplikation. Redovisning med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** +E_B +E_K
18. a)	**Svar inom intervallet 2700–3300 km; 270–330 mil** Redovisar fungerande metod för att bestämma avståndet. Godtagbart svar inom intervallet. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** +E_K +E_M
b)	**53 h 10 min** Påbörjad lösning, t.ex. utgår från en dag och beräknar tidsskillnaden till 5 h och 10 min. Redovisar godtagbar tidsskillnad som är mer än två dygn. Godtagbar metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(1/2/0)** +E_M +C_K +C_M
19.	**19 099 000 kr; 19 miljoner; 20 miljoner** Visar en multiplikation för att bestämma priset *eller* beräknar vad 1 kg guld kostar. Löser problemet med godtagbart svar. *Elevarbeten*	**(1/1/0)** +E_M +C_P
20.	**348 (m); 348,31 (m)** Använder en fungerande metod för att bestämma höjden i cm eller m. Redovisad metod med godtagbart svar. *Elevarbeten*	**(1/1/0)** +E_M +C_M

21. a)	**39 °C; 39 (grader)** Storleksordnar värdena och väljer det mittersta. *(Två poäng delas ut för detta på en gång.)*	**(0/2/0)** $+C_B$, $+C_M$
b)	**28 °C; 28 (grader)** Visar kunskap om medelvärde, t.ex. utgår från att den totala temperaturen är 120° eller prövar sig fram. Löser hela uppgiften med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(0/1/1)** $+C_B$ $+A_P$
22.	**Ja, med motivering *eller*** **Nej, med motivering** Använder förhållandet 3:4 för att jämföra Sveriges och Stora Barriärrevets areor. Tolkar och för ett resonemang kring sitt resultat. *Elevarbeten*	**(0/1/1)** $+C_P$ $+A_R$
23.	**260 (män)** Påbörjad lösning, t.ex. beräknar totala antalet vuxna. Redovisad metod med korrekt svar. Tydlig redovisning av hela lösningen med lämpligt matematiskt språk och relevanta beräkningar. *Elevarbeten*	**(1/2/0)** $+E_P$ $+C_M$ $+C_K$
24. a	**125 (lotter)** Visar kunskap om procent, t.ex. genom att multiplicera med fem eller visa att 20 % = $\frac{1}{5}$. Redovisad metod med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(1/1/0)** $+E_B$ $+C_M$
b)	**500 (lotter)** Visar kunskap om sannolikhet, t.ex. att 90 % motsvarar 450 lotter. Löser problemet med korrekt svar. Använder generell metod för att bestämma antalet lotter. *Elevarbeten*	**(0/1/2)** $+C_B$ $+A_P$ $+A_M$

Bedömningsanvisningar till Delprov D

Delprov D består av uppgifter där det krävs redovisning (ej 29a).

Som stöd för tolkning av bedömningsanvisningarna finns bedömda elevarbeten till vissa uppgifter. Då enheten är inom parentes krävs den inte för poäng.

Uppgift	Bedömningsanvisningar	Poäng
25. a)	**198 (AUD)**	**(2/0/0)**
	Visar en metod för att bestämma kostnaden för familjen.	$+E_M$
	Redovisning med korrekt svar.	$+E_K$
b)	**1 346,40 (kr); 1 346 (kr)**	**(2/0/0)**
	Använder multiplikation för att växla AUD till svenska kronor.	$+E_M$
	Redovisning med godtagbart svar.	
	(Poängen kan ges även om det är med följdfel från uppgift a.)	$+E_K$
	Elevarbeten	
26.	**20 m och 40 m; 20 och 40**	**(2/1/0)**
	Påbörjad lösning, t.ex. visar hur omkretsen kan bestämmas *eller* använder förhållandet ”dubbelt så lång som den är bred”.	$+E_B$
	Löser problemet med korrekt svar.	$+E_P$
	Redovisar tydligt hur längd och bredd har bestämts.	$+C_K$
	Elevarbeten	
27.	**12 (fiskar)**	**(1/1/0)**
	Påbörjar uppdelning av antalet fiskar som Simon och Maja ger.	$+E_P$
	Redovisad lösning med korrekt svar.	$+C_P$
	Elevarbeten	
28.	**25 (snäckor)**	**(2/0/0)**
	Påbörjad lösning, t.ex. genom att bestämma skillnaden eller beräkna hur många snäckor var och en ska ha.	$+E_M$
	Löser problemet med korrekt svar.	$+E_P$
	Elevarbeten	
29. a)	**12 (snäckor)**	**(1/0/0)**
	Korrekt svar.	$+E_P$
b)	**24 (snäckor)**	**(1/1/0)**
	Visar kunskap om hur mönstret är uppbyggt, att antal snäckor ökar med 2 för varje figur *eller* att det är totalt 4 snäckor på sidorna.	$+E_P$
	Redovisad lösning med korrekt svar.	$+C_P$
	Elevarbeten	

c)	**Beskrivning eller formel** $(S = 2 \cdot n + 4)$ För ett resonemang och förklarar hur mönstret i sin helhet är uppbyggt. (Denna poäng delas ut även om resonemanget förts i b-uppgiften.) Skriver ett generellt uttryck eller samband mellan figurnumret och antal snäckor, med ord eller formel. *Elevarbeten*	**(0/1/1)** $+C_R$ $+A_P$
30.	**5 (flaskor)** Redovisar en metod där enheterna hanteras godtagbart. Lösning med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** $+E_K$ $+E_B$
31. a)	**Amy** Visar kunskap om del av antal, t.ex. genom att ange hur många rutor var och en har ätit. Redovisar med bild, beräkning eller relevant resonemang att Amy har ätit flest rutor. *Elevarbeten*	**(2/0/0)** $+E_B$ $+E_K$
b)	**80 g** Visar att $\frac{2}{5}$ motsvarar 32 g (8 rutor) eller att $\frac{1}{5}$ motsvarar 16 g (4 rutor). Redovisad lösning med korrekt svar. Tydlig redovisning med lämpligt matematiskt språk. *Elevarbete*	**(0/3/0)** $+C_B$ $+C_P$ $+C_K$
32.	**Alternativ 3; Det spelar ingen roll** Korrekt alternativ valt och för ett godtagbart resonemang om proportioner. Underbygger resonemanget med beräkningar. *Elevarbeten*	**(0/1/1)** $+C_R$ $+A_R$
33.	**6,3 km; 6 300 m** Påbörjad lösning, t.ex. visar en uppdelning av sträckan 54 km eller visar ett relevant proportionellt förhållande. Använder godtagbar metod för att bestämma sträckan. Löser hela problemet med korrekt svar. *Elevarbeten*	**(0/2/1)** $+C_B$ $+C_M$ $+A_P$
34.	**40 %** Påbörjad lösning som visar kunskap om procent, t.ex. genom att ange en godtagbar procent för rabatten. Löser hela problemet med korrekt svar. Redovisar hur 40 % eller 60 % har bestämts. *Elevarbeten*	**(0/1/2)** $+C_B$ $+A_P$ $+A_K$

Bedömningsmatris till Delprov E

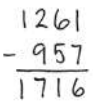
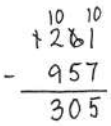
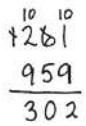
Som stöd för tolkningen av bedömningsmatrisen finns bedömda elevarbeten (sid. 40–48).

Bedömningsmatris till uppgift 35 – Statistik **(5/5/5)**

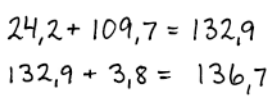
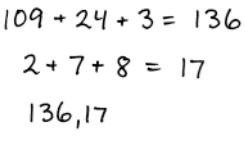
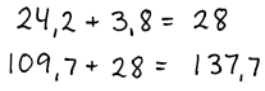
Bedömningen avser	Kvalitativa nivåer Lägre → Högre		
Metod *Kvaliteten på de metoder som eleven använder.* *Hur väl eleven genomför metoder och beräkningar.*	Anger att 24 elever har svarat i undersökningen (Ia) *och/eller* avläser att 6 elever har 3 husdjur (IIa). $+E_{M1}$ Gradering saknas men ritar staplarna godtagbart så att höjden överensstämmer med frekvensen *eller* graderar y-axeln bristfälligt samt ritar staplarna så att de överensstämmer med graderingen (Ib). $+E_{M2}$	Graderar y-axeln korrekt där graderingen är i en skala med lika avstånd samt ritar staplarna så att de överens-stämmer med graderingen (Ib). $+C_M$	
Resonemang *Kvaliteten på elevens analyser, slutsatser och reflektioner och andra former av matematiska resonemang.*	För ett enkelt resonemang om diagram C, t.ex. att björn utgör hälften och hur djur och färger matchar mot varandra (Ic). $+E_R$	För ett resonemang kring diagram C, t.ex. genom att på ett godtagbart sätt koppla andelarnas storlek till respektive djur (Ic). $+C_R$	För ett väl underbyggt resonemang kring samtliga djurs andelar i diagram C *eller* för ett systematiskt, logiskt resonemang som utesluter övriga diagram (Ic). $+A_R$
Begrepp och Problemlösning *I vilken grad eleven visar kunskap om matematiska begrepp och samband mellan dessa.* *Kvaliteten på de metoder och strategier som eleven använder.* *Hur väl eleven tolkar resultat och drar slutsatser.*	Tolkar tabellen och anger att klassen har 20 elever *eller* visar kunskap om medel-värde utifrån tabellen (IIb). $+E_B$	Tolkar tabellen och anger att eleverna i klassen har 40 djur tillsammans (IIb). $+C_B$ Relaterar det nya medel-värdet till 18 elever (IIc). $+C_P$	Tolkar tabellen och motiverar med korrekta beräkningar att medelvärdet är 2/Leo har rätt (IIb). $+A_B$ Relaterar det nya medel-värdet till 36 husdjur och 18 elever *eller* visar att det är 4 husdjur som flyttar när medelvärdet är 2 (IIc). $+A_{P1}$ Ger minst ett underbyggt förslag på hur många djur varje elev kan ha haft som stämmer med resultatet i undersökningen (IIc). $+A_{P2}$
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. Den omfattar hela del I. $+E_K$	Redovisningen är lätt att följa och det matematiska språket är godtagbart. Den omfattar någon av uppgifterna i del II. $+C_K$	Redovisningen är strukturerad och tydlig med lämpligt matematiskt språk. Den omfattar del I och del II. $+A_K$

Bedömda elevarbeten Delprov B

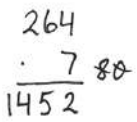
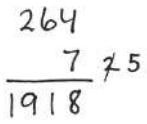
Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 6a (max 2/0/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Metoden är inte godtagbar, ”störst-först-fel”.	0/0/0
Elevarbete 2  Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3  Kommentar: Avskrivningsfel som ej förenklar uppgiften. Därför delas båda poängen ut.	2/0/0 E_M E_M

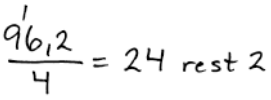
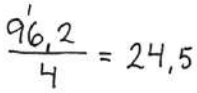
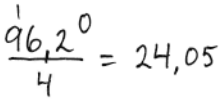
Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 6b (max 2/0/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Visar stegvis beräkning. Svaret är ej korrekt.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2  Kommentar: Talsortsvis beräkning, men hanterar inte additionen av decimaltalen korrekt.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3  Kommentar: Använder stegvis beräkning som förenklar additionen.	2/0/0 E_M E_M

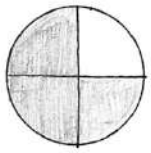
Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 6c (max 2/0/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Metoden är inte godtagbar, ental används som minnessiffror.	0/0/0
Elevarbete 2  Kommentar: Godtagbar metod som går att följa. Svaret är ej korrekt.	1/0/0 E_M

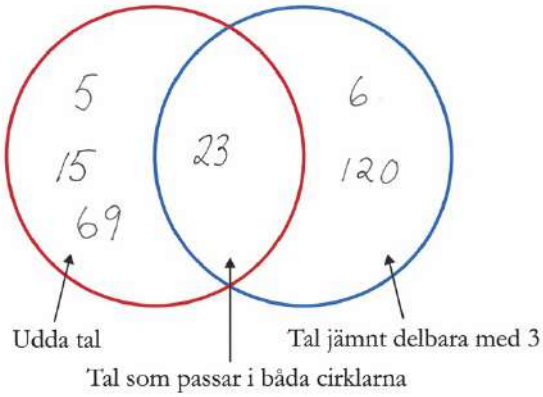
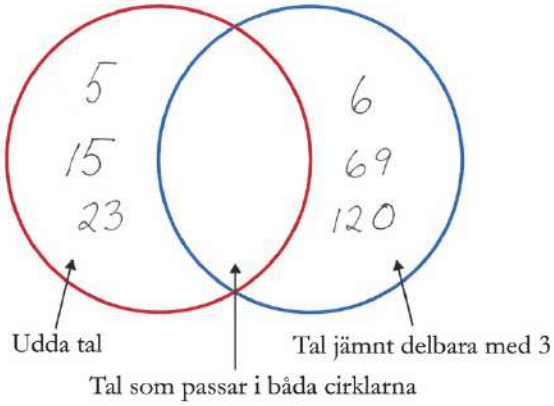
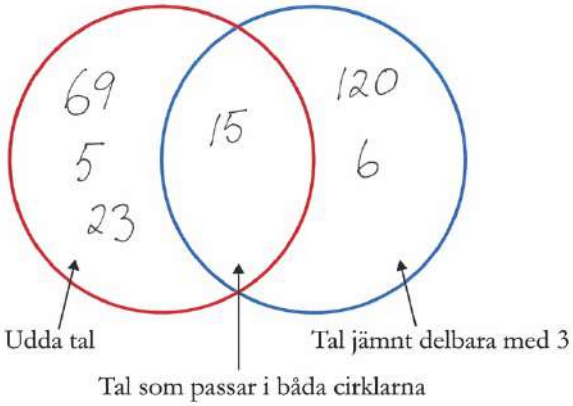
Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 6d (max 1/1/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Använder en godtagbar metod för division med heltal.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2  Kommentar: Visar godtagbar division för hela tal men inte för decimaltal.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3  Kommentar: Visar godtagbar metod och svaret är korrekt.	1/1/0 E_M C_M

Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 13 (max 1/1/0)

Elevarbete 1 24 - 18 = 6 tim 6·4 = 24 Han sover 25 % av ett dygn. Kommentar: Visar att sex timmar är fjärdedelen av ett dygn.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2 6 · 3 = 18 6 · 4 = 24 Svar: $\frac{3}{4}$ Kommentar: Metoden är knapphändigt redovisad.	1/1/0 E_M C_B
Elevarbete 3 $\frac{9}{12}$ 24 h på ett dygn. $\frac{18}{24}$ eller $\frac{9}{12}$ för det är hälften av båda. Kommentar: Påbörjar en förenkling av andelen. Svaret är godtagbart.	1/1/0 E_M C_B
Elevarbete 4 18 tim =  6+6+6 = 18 tim men på ett dygn är det 6+6+6+6 = 24 tim. 0,75 Kommentar: Redovisar metoden med hjälp av en bild.	1/1/0 E_M C_B

Bedömda elevarbeten till Delprov B, uppgift 14 (max 1/2/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Fem av de sex talen placerade efter en egenskap, udda eller jämn.	1/0/0 E_B
Elevarbete 2  Kommentar: Fyra tal korrekt placerade.	1/0/0 E_B
Elevarbete 3  Kommentar: Fem tal korrekt placerade.	1/1/0 E_B C_B

Bedömda elevarbeten Delprov C

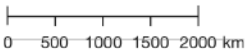
Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 16 (max 2/0/0)

Elevarbete 1 $180 - 143 = 37$ Kommentar: Subtraktion med relevant enhetsbyte men enhet saknas i svaret.	1/0/0 E_K
Elevarbete 2 $1,80$ (10) $-\ 1,43$ $0,37$ Svar: 0,37cm Kommentar: Relevant enhetsbyte men svaret är ej korrekt.	1/0/0 E_K
Elevarbete 3 $1,80 - 143 = 37$ Kängurun är 37 cm längre. Kommentar: Visar subtraktion med korrekt svar men enheterna i subtraktionen hanteras inte godtagbart.	1/0/0 E_B
Elevarbete 4 $1,80$ $-\ 1,43$ $0,37$ Kängurun är 37 cm längre. Kommentar: Enheterna hanteras godtagbart och svaret är korrekt.	2/0/0 E_K E_B

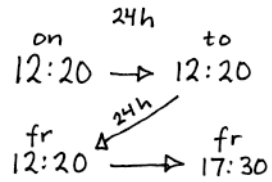
Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 17b (max 2/0/0)

Elevarbete 1 84+84+84+84+84+84 = 504 personer 168 + 168 + 168 Kommentar: Redovisar en addition med korrekt svar.	1/0/0 E_K
Elevarbete 2 84 ·6 4 522 Kommentar: Tecknar multiplikation men gör ett beräkningsfel.	1/0/0 E_B
Elevarbete 3 84·6 = 504 Kommentar: Multiplikation med korrekt svar.	2/0/0 E_B E_K

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 18a (max 2/0/0)

Elevarbete 1 4 cm  6 cm = 3000 i verkligheten Kommentar: Redovisningen av metoden är knapphändig, men möjlig att följa. Enhet saknas.	1/0/0 E_K
Elevarbete 2 Jag mätte med linjal och det blev 3000 km. Kommentar: Svarar godtagbart i intervallet, men redovisning av metod för skala saknas.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3 ca 6 cm på bilden = 3000 km i verkligheten 1 cm på bilden = 500 km Svar: 3000 km i verkligheten. 500·6 = 3000 Kommentar: Redovisar fungerande metod och svarar godtagbart i intervallet.	2/0/0 E_K E_M

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 18b (max 1/2/0)

Elevarbete 1 5 h 10 min $12^{20} \rightarrow 13^{20} \rightarrow 14^{20} \rightarrow 15^{20} \rightarrow 16^{20} \rightarrow 17^{20}$ = 5 timmar $17^{20} \rightarrow 17^{30}$ = 10 min Kommentar: Utgår från en dag i beräkningen av tidsskillnaden.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2 1 Dygn = 24h Det tar 2 dygn till 12:20 på fredag 48h 20 min + 5h 30 min = 53:50 timmar 0 minuter Kommentar: I redovisningen framgår att tidsskillnaden beräknas över två dygn. Antalet timmar är korrekt angivna.	1/1/0 E_M C_K
Elevarbete 3  24+24+ 5,10 min 53h, 10 min Kommentar: Stegvis beräkning över två dygn och korrekt svar.	1/2/0 E_M C_K C_M

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 19 (max 1/1/0)

Elevarbete 1 1 kg = 1000 g 269 · 1000 = 269 000 Kommentar: Beräknar priset för 1 kg guld.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2 71 · 269 = 19099 den kostade 19099 Kommentar: Använder multiplikation för att beräkna priset, men gör inte något enhetsbyte.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3 71000 · 269 = 19099000 Svar: 19099000 kr Kommentar: Lösningen är knapphändig men godtagbar.	1/1/0 E_M C_P

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 20 (max 1/1/0)

Elevarbete 1 1142 · 30,5 = 34831 Kommentar: Metoden fungerar, men svaret är i cm.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2 $\frac{100\text{ cm}}{30{,}5\text{ cm}} = 3{,}27 \approx 3$ $\frac{1142}{3{,}27} = 349{,}2$ Svar: 349,2 Kommentar: Metoden fungerar, men på grund av avrundning blir svaret inte godtagbart.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3 1142 · 30,5 = 34831 $\frac{34831}{100} \approx 348$ Svar: 348 meter högt. Kommentar: Metoden fungerar och svaret är godtagbart.	1/1/0 E_M C_M

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 21b (max 0/1/1)

Elevarbete 1 $\frac{20+22+27+23+27}{5} = \frac{119^{4}0}{5} = 23,8$ Kommentar: I prövningen visas att medelvärdet beräknas på fem observationer.	0/1/0 C_B
Elevarbete 2 20°C + 22°C + 27°C + 23°C + (27) Det måste bli 27 för att då blir det 120 och det är jämnt. För det ska inte vara med någon tiondel. Kommentar: Utgår från 120, men svaret är ej korrekt.	0/1/0 C_B
Elevarbete 3 24 · 5 = 120 120 − 20 − 22 − 27 − 23 = 28 Svar: Det var 28°C på natten. Kommentar: Utgår från 120 °C, subtraherar fyra kända temperaturer.	0/1/1 C_B A_P
Elevarbete 4 |20 + 22 + 27 + 23| + 28°C +4 +2 −3 +1 +7 −3 7 − 3 = 4 24 + 4 = 28 Kommentar: Utjämnar temperaturerna i förhållande till 24 °C.	0/1/1 C_B A_P
Elevarbete 5 20+22+27+23=92 5 nätter 24 · 5 = 120 120 − 92 = 28 fre natt: 28°C Kommentar: Visar kunskap om medelvärdet genom sin beräkning.	0/1/1 C_B A_P

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 22 (max 0/1/1)

Elevarbete 1 Ja rätt $\frac{447400}{4} = 111850$ $\quad 111850 \cdot 3 = 335550$ Kommentar: Visar relevanta beräkningar, men resonemang om resultat saknas.	0/1/0 C_P
Elevarbete 2 Ifall man avrundar båda talen så blir Sveriges yta 400 000 och Barriärrevets yta 300 000 och 300 000 är $\frac{3}{4}$ av 400 000 så jag tror Leo har rätt Kommentar: Använder förhållandet och för ett relevant resonemang.	0/1/1 C_P A_R
Elevarbete 3 $447400/4 = 111850$ $\quad 111850 \cdot 3 = 335550$ Leo har fel för $\frac{3}{4}$ av Sveriges yta är 335550 och Barriärrevet är 344400 km² Kommentar: Visar relevanta beräkningar, tolkar resultatet och för ett relevant resonemang.	0/1/1 C_P A_R
Elevarbete 4 Leo har rätt, om 344400 km² skulle vara $\frac{3}{4}$ av Sveriges yta skulle man kunna kontrollräkna Om man dividerar 344400 i tre blir det 114 800. Om man sedan multiplicerar det med 4 så blir det 459200. Det är ganska närma 447400 alltså är det ungefär $\frac{3}{4}$ av Sveriges yta. Kommentar: Använder förhållandet och för ett relevant resonemang.	0/1/1 C_P A_R
Elevarbete 5 Ja, han har rätt för $\frac{447400}{4} \cdot 3 = 335550$ och det ligger väldigt nära 344400 km² Alltså täcker Barriärrevets yta ungefär $\frac{3}{4}$ av Sveriges Kommentar: Visar relevanta beräkningar och för resonemang kring resultatet.	0/1/1 C_P A_R

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 23 (max 1/2/0)

Elevarbete 1 817 − 241 = 576 576 − 56 = 520 Svar: 520 män finns i byn Kommentar: Beräknar endast antalet vuxna.	1/0/0 E_P
Elevarbete 2 817 − 241 = 576 − 56 = 520 $\frac{520}{2} = 260$ Svar: 260 män Kommentar: Redovisar metod och korrekt svar, men hanterar inte likhetstecknet korrekt.	1/1/0 E_P C_M
Elevarbete 3 Vuxna är 817 − 241 = 576 personer av 576 finns det 56 fler kvinnor än män X + X + 56 = 576 st 2x + 56 = 576 st 2x = 520 x = 260 st Svar: Det finns 260 st män som bor i byn Kommentar: Använder algebraisk metod med tydlig redovisning.	1/2/0 E_P C_M C_K
Elevarbete 4 817 − 241 = 576 576 − 56 = 520 $\frac{520}{2} = 260$ Svar: 260 män Kommentar: Använder aritmetisk metod med tydlig redovisning.	1/2/0 E_P C_M C_K

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 24a (max 1/1/0)

Elevarbete 1 20% = 1/5 25/5 = 5 Svar: 5 vinstlotter Kommentar: Visar att 20 % motsvarar en femtedel men tolkar 25 lotter som helhet (100 %).	1/0/0 E_B
Elevarbete 2 25 · 5 = 125 st lotter Kommentar: Bestämmer 100 % genom multiplikation.	1/1/0 E_B C_M

Bedömda elevarbeten till Delprov C, uppgift 24b (max 0/1/2)

Elevarbete 1 450 lotter utan vinst sen 10% ur 450 är 45. 450 + 45 = 495 Kommentar: Beräknar 10 % av 450 lotter.	0/0/0
Elevarbete 2 450 lotter = 90% ? = 10%. ? = 5 450 + 5 = 455 Svar: 455 lotter Kommentar: Tolkar uppgiften korrekt och visar att 90 % motsvaras av 450 lotter.	0/1/0 C_B
Elevarbete 3 10% av 500 = 50 500 st lotter Kommentar: Löser problemet genom att visa 10 % av 500 lotter.	0/1/1 C_B A_P
Elevarbete 4 450/9 = 50 450 + 50 = 500 Svar: 500 lotter Kommentar: Använder generell metod vid lösning av uppgiften.	0/1/2 C_B A_P A_M

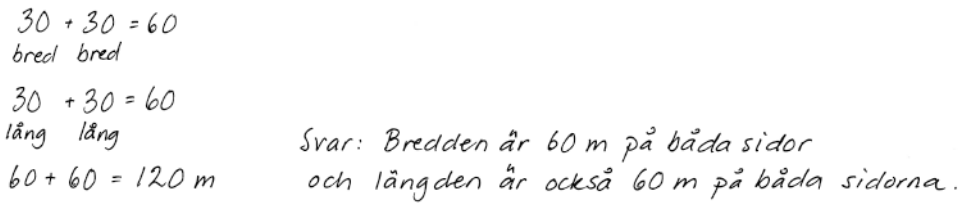
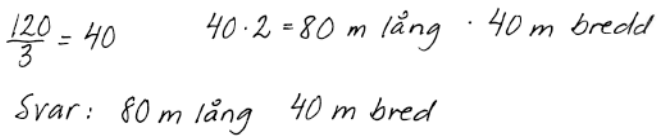
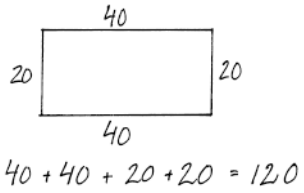
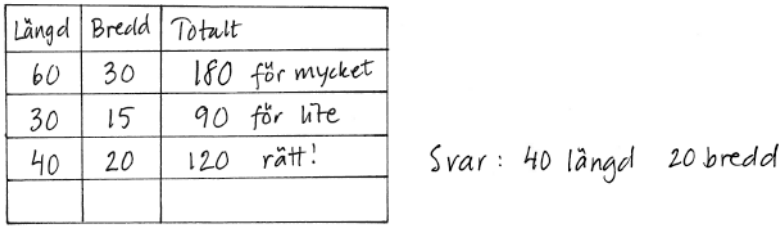
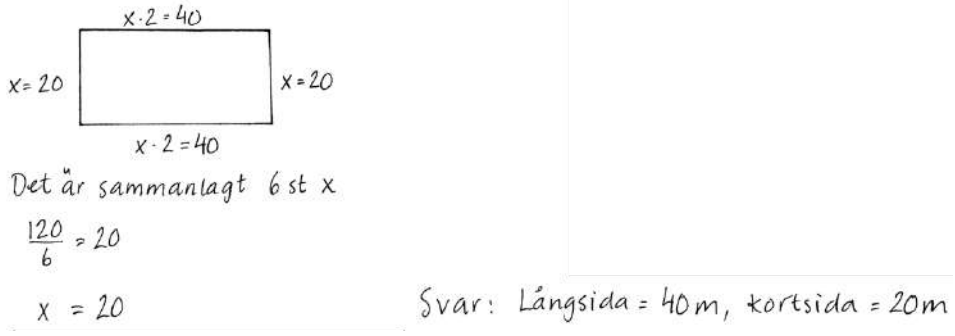
Bedömda elevarbeten Delprov D

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 25a–b

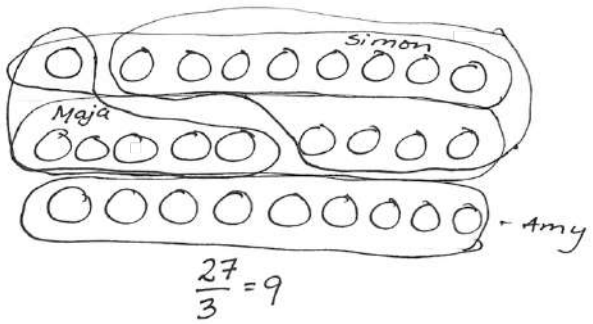
a) (max 2/0/0)
b) (max 2/0/0)

Elevarbete 1 a) 44 × 2 = 88 33 × 3 = 99 99 + 88 = 187 Aud. Kommentar: Tar inte hänsyn till att det är tre personer som betalar vuxenpris. b) 187 × 6,80 = 1271,60 Kommentar: Följdfel från uppgift a) men använder en fungerande metod för att växla pengarna.	1/0/0 E_M 2/0/0 E_M E_K
Elevarbete 2 a) 44 44 44 33 33 198 Svar: 198 AUD Kommentar: Visar en fungerande metod med korrekt svar. b) 198 · 7 = 1386 56 Svar: 1386 kr Kommentar: Använder multiplikation för att växla till svenska kronor, men har avrundat 6,80 kr till 7 kr.	2/0/0 E_M E_K 1/0/0 E_M

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 26 (max 2/1/0)

Elevarbete 1  Kommentar: Visar hur omkretsen av en rektangel kan bestämmas.	1/0/0 E_B
Elevarbete 2  Kommentar: Använder förhållandet ”dubbelt så lång som den är bred”.	1/0/0 E_B
Elevarbete 3  Kommentar: Redovisning med korrekt svar, men redovisar inte metoden för hur längd och bredd har bestämts.	2/0/0 E_B E_P
Elevarbete 4  Kommentar: Redovisar en ”gissa-pröva” tabell för hur längd och bredd bestämts.	2/1/0 E_B E_P C_K
Elevarbete 5  Kommentar: Redovisar tydligt hur längd och bredd har bestämts.	2/1/0 E_B E_P C_K

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 27 (max 1/1/0)

Elevarbete 1 $27 - 9 = 18$ $\frac{18}{2} = 9$ Svar: Simon ger 9 fiskar Kommentar: Påbörjar uppdelning av antalet fiskar. Svaret är ej korrekt.	1/0/0 E_P
Elevarbete 2 $9 + 12 + 6 = 27$ Svar: 12 fiskar Kommentar: Lösningen är knappt godtagbar, svaret är korrekt.	1/1/0 E_P C_P
Elevarbete 3  $\frac{27}{3} = 9$ Simon ger 12 fiskar, Maja ger 6 fiskar och Amy 9. Kommentar: Använder både bild och symbolspråk i lösningen.	1/1/0 E_P C_P
Elevarbete 4 $27 - 9 = 18$ $\frac{18}{3} = 6$ $6 \cdot 2 = 12$ Svar: 12 fiskar Kommentar: Lösningen är tydlig och svaret är korrekt.	1/1/0 E_P C_P

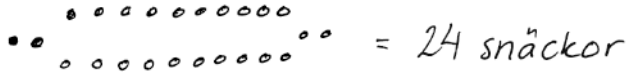
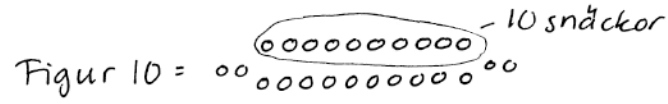
Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 28 (max 2/0/0)

Elevarbete 1 180 − 130 = 50 Svar: 50 snäckor Kommentar: Påbörjar en lösning genom att beräkna skillnaden.	1/0/0 E_M
Elevarbete 2 130 + 180 = 310 310 / 2 = 155 Kommentar: Beräknar att de får 155 snäckor var.	1/0/0 E_M
Elevarbete 3 130 (10) 180 140 (10) 170 150 (5) 160 10+10+5=25 Svar: Simon ska ge Amy 25 snäckor Kommentar: Löser problemet genom uppdelning av snäckor.	2/0/0 E_M E_P
Elevarbete 4 180 − 130 = 50 50 / 2 = 25 Svar: Simon ska ge 25 snäckor Kommentar: Löser problemet med korrekt svar.	2/0/0 E_M E_P

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 29b–c

I uppgift 29c kan resonemanget för C_R-poängen föras redan i uppgift 29b.

b) (max 1/1/1)
c) (max 0/1/1)

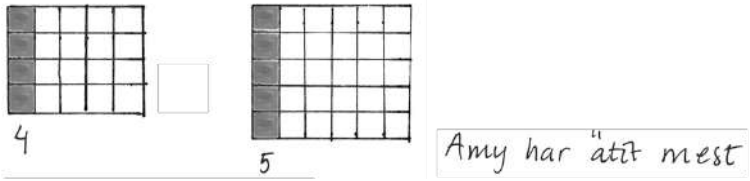
Elevarbete 1 b) Det ökar med 2 snäckor varje gång. Mönstret är 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20. Figur 10 har 20 snäckor. Kommentar: Visar att antalet snäckor ökar med 2. c) X + figurens nummer = Kommentar: Resonemanget i uppgift b) beskriver inte mönstret i sin helhet.	1/0/0 E_P 0/0/0
Elevarbete 2 b)  = 24 snäckor Kommentar: Visar kunskap om mönstret genom att rita. Svaret är korrekt. c) För varje ny figur som kommer måste man bara lägga till två snäckor. Kommentar: Resonemanget beskriver inte mönstret i sin helhet.	1/1/0 E_P C_P 0/0/0
Elevarbete 3 b) Figur 3 =  Figur 4 =  Figur 10 =  Svar: I figur 10 finns 24 snäckor. Kommentar: Förklarar hur mönstret är uppbyggt med bild och ord. Svaret är korrekt. c) Jag tänker så här: figurens nummer · 2 + 2·2 t.ex. figur 5 · 2 + 2·2 = 10 + 4 = 14 snäckor Kommentar: Visar ett generellt uttryck. Verifiering av uttrycket finns. Resonemang förs i uppgift b).	1/1/0 E_P C_P 0/1/1 C_R A_P

Elevarbete 4 b) Figurens nummer är det man tar · 2 +4 (ex. 4·2+4=12) Svar: 24 snäckor 10·2+4=24 Kommentar: Förklarar hur mönstret är uppbyggt med ord och använder förklaringen för att bestämma antalet i figur 10. Svaret är korrekt. c) Figurens nr · 2 +4 Kommentar: Visar ett generellt uttryck. Resonemanget förs i uppgift b).	1/1/0 E_P C_P 0/1/1 C_R A_P
Elevarbete 5 b) I figur 1 finns det 1 snäcka där uppe. I figur 10 borde det finnas 10 snäckor där uppe och 10 där nere. 10·2=20 20+4 (sidorna) = 24 Svar: Figur 10 innehåller 24 snäckor. Kommentar: Förklarar mönstret och svarar korrekt. c) Antalet snäckor där uppe/nere är detsamma som figurens nummer. Figur 40 har 40 snäckor där uppe och 40 där nere. 40·2=80 Plus 4 när man räknar med snäckorna på sidan. Kommentar: För ett generellt resonemang om hela mönstret med ord.	1/1/0 E_P C_P 0/1/1 C_R A_P

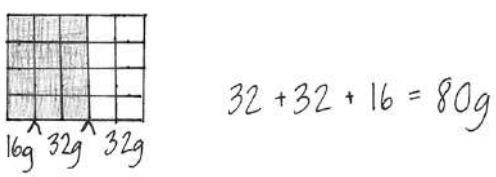
Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 30 (max 2/0/0)

Elevarbete 1 $\frac{1,5\,l}{30\,cl} = \frac{1500\,cl}{30\,cl} = 50$ Svar: 50 flaskor Kommentar: Redovisar godtagbar metod där beräkningen genomförs med samma enhet. Enhetsbytet är inte korrekt.	1/0/0 E_K
Elevarbete 2 $\frac{1,5}{30}$ = 5 små flaskor Kommentar: Svaret är korrekt, men hanterar inte enheterna i beräkningen godtagbart.	1/0/0 E_B
Elevarbete 3 1,5 liter = 150 cl 30 cl + 30 cl = 60 cl 30 cl + 30 cl = 60 c 60 cl + 60 cl = 120 cl 120 cl + 30 cl = 150 cl Svar: 5 flaskor behövs Kommentar: Metoden är fungerande och enheterna hanteras korrekt.	2/0/0 E_K E_B
Elevarbete 4 30 · 5 = 150 Svar: Man behöver 5st flaskor Kommentar: Redovisningen är knappt godtagbar, men visar genom beräkning att svaret stämmer.	2/0/0 E_K E_B
Elevarbete 5 $\frac{150\,cl}{30\,cl} = 5$ Svar: Man behöver 5 stycken 30 cl flaskor. Kommentar: Visar beräkning med enhetsbyte.	2/0/0 E_K E_B

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 31a (max 2/0/0)

Elevarbete 1 Amy, för hon har större kaka. Kommentar: Svaret är korrekt, men motiveringen är inte relevant.	0/0/0
Elevarbete 2 Maja har ätit 4 rutor. Amy har ätit 5 rutor. Kommentar: Visar kunskap om del av antal, men brister i redovisningen.	1/0/0 E_B
Elevarbete 3  Kommentar: Redovisar i bild del av antal.	2/0/0 E_B E_K
Elevarbete 4 Maja: $\frac{20}{5} = 4$ rutor Amy: $\frac{30}{6} = 5$ rutor Kommentar: Beräknar del av antal.	2/0/0 E_B E_K

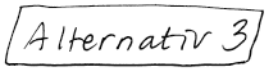
Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 31b (max 0/3/0)

Elevarbete 1 $\frac{2}{5} = 32$ g $\frac{4}{5} = 64$ g Kommentar: Visar att $\frac{2}{5}$ motsvarar 32 g.	0/1/0 C_B
Elevarbete 2 Svar: 80 g Jag tänkte $16 \times 5 = 80$ Kommentar: Lösning med korrekt svar, men redovisar inte hur 16 g har beräknats.	0/2/0 C_B C_P
Elevarbete 3  $32 + 32 + 16 = 80$ g Kommentar: Visar med hjälp av bild och symbolspråk sin lösning.	0/3/0 C_B C_P C_K

Elevarbete 4 När hon ätit upp $\frac{3}{5}$ av chokladen har hon 2 rader kvar. Tillsammans väger de 32g. $\frac{32}{2} = 16$ Alltså: varje rad väger 16g. $16 \cdot 5 = 80$ Svar: Chokladkakan vägde 80g från början. Kommentar: Redovisar med resonemang och beräkningar.	0/3/0 C_B C_P C_K

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 32 (max 0/1/1)

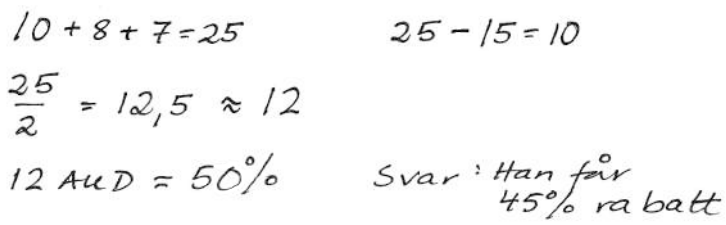
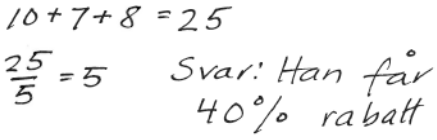
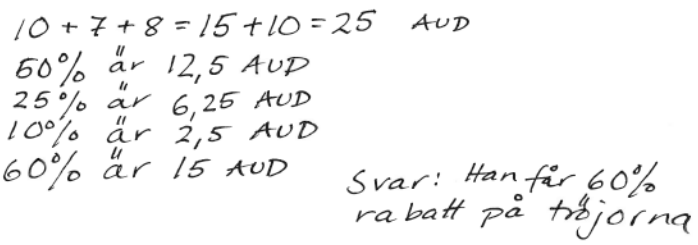
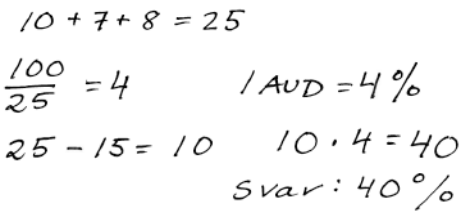
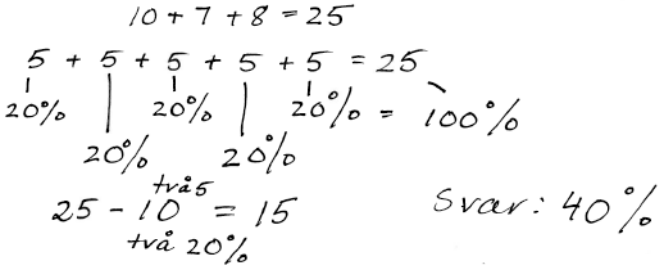
Elevarbete 1 Alternativ 3 Det spelar ingen roll eftersom att i alternativ 1 så är det så få av varje godis och i alternativ 2 så är det så många av varje godis. Kommentar: För ett resonemang om antal, inte om andel.	0/0/0
Elevarbete 2 Alternativ 3 Det spelar ingen roll för att det är samma procent att få upp en lakritsbåt på båda påsarna. Kommentar: För ett resonemang om andelar, men underbygger inte med beräkningar.	0/1/0 C_R
Elevarbete 3 Det är störst chans på alternativ 3 eftersom det är 40 procents chans att ta en lakritsbåt på båda. Kommentar: För ett resonemang om andelar, men underbygger inte för hur 40 % har beräknats.	0/1/0 C_R

Elevarbete 4  Alternativ 3 I alternativ 1 och 2 är laknitsen $\frac{2}{3}$ av hallonen. Det är alltså lika stor del. Därför spelar det ingen roll från vilken godispåse han tar. $\frac{6}{4} = 1{,}5$ $\frac{18}{12} = 1{,}5$ Svar = Alternativ 3. Kommentar: För ett resonemang om andelar och visar proportionerna.	0/1/1 C_R A_R
Elevarbete 5  Alternativ 3 Eftersom att alternativ 2 är alternativ 1·3 $6 \cdot 3 = 18$ $4 \cdot 3 = 12$ Vilket betyder att även om det är 2 mer hallon i alternativ 1 och 6 st mer hallon i alternativ 2 så betyder inte det att det är större chans i alternativ 1. Kommentar: För ett resonemang om proportioner och underbygger med beräkningar.	0/1/1 C_R A_R

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 33 (max 0/2/1)

Elevarbete 1 54 km på 60 min $\frac{54}{60} = 0,9$ Kommentar: Visar ett relevant proportionellt förhållande.	0/1/0 C_B
Elevarbete 2 30 min 27 km $\frac{54}{2} = 27$ 15 min 13,5 km $\frac{27,0}{2} = 13,5$ 7,5 min 6,75 km $\frac{13,50}{2} = 6,75$ Svar: 6,75 km Kommentar: Visar en uppdelning av sträckan. Metoden leder ej till ett korrekt svar.	0/1/0 C_B
Elevarbete 3 Svar: En känguru springer 630 meter på 7 minuter. $\frac{5400}{6} = 900$ $\frac{5400}{60} = 90$ 60min - 5400m 50min - 4500m 40min - 3600m 30min - 2700m 20min - 1800 10 min - 900 9 min - 810 8 min - 720 7min - 630 Kommentar: Använder en godtagbar metod som kan leda till korrekt svar. Utgår från ett felaktigt enhetsbyte.	0/2/0 C_B C_M
Elevarbete 4 60 min = 1 h $\frac{60}{7} = 8,57$ $\frac{54}{8,57} = 6,3$ km Kommentar: Godtagbar metod och svaret är korrekt.	0/2/1 C_B C_M A_P
Elevarbete 5 $\frac{54}{60} = 0,9$ 0,9 per minut $0,9 \times 7 = 6,3$ 6,3 km på 7 minuter Kommentar: Godtagbar metod och svaret är korrekt.	0/2/1 C_B C_M A_P

Bedömda elevarbeten till Delprov D, uppgift 34 (max 0/1/2)

Elevarbete 1  Kommentar: Visar kunskap om procent genom ungefärlig andel.	0/1/0 C_B
Elevarbete 2  Kommentar: Löser problemet, men det finns brister i kommunikationen.	0/1/1 C_B A_P
Elevarbete 3  Kommentar: Kommunikationen är tydlig, men svaret är inte den efterfrågade rabatten.	0/1/1 C_B A_K
Elevarbete 4  Kommentar: Redovisar med beräkning hur 40 % bestämts.	0/1/2 C_B A_P A_K
Elevarbete 5  Kommentar: Redovisar med beräkning hur 40 % bestämts.	0/1/2 C_B A_P A_K

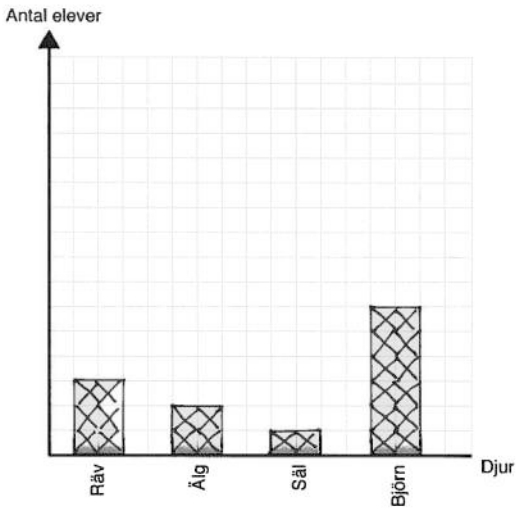
Bedömda elevarbeten Delprov E

Elevarbete 1

En undersökning i Majas klass

a) $16 + 4 + 2 + 12 = 24$ elever har svarat

b)



c) lila = björn
blå = räv
röd = älg
grön = säl
C

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6

b) 2

c) ?

Bedömning

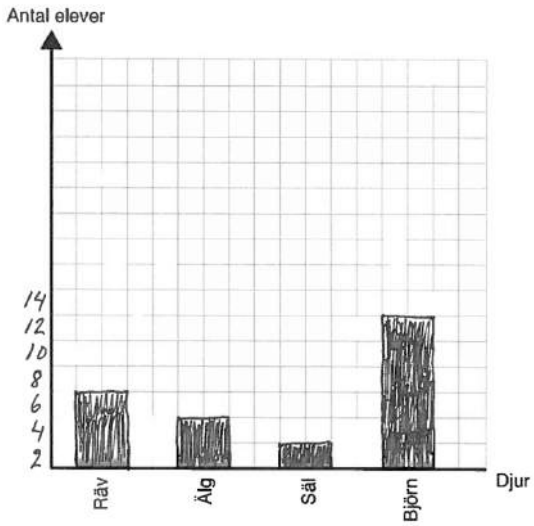
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	Gradering saknas men höjden stämmer med respektive frekvens.
Resonemang				0/0/0	Parar ihop djur och färg men för inte något resonemang.
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation	E_K			1/0/0	Redovisningen omfattar del I.
			Summa	3/0/0	

Elevarbete 2

En undersökning i Majas klass

a) 6 + 4 + 2 = 12
12 + 12 = 24
Svar: 24 elever har svarat

b)



c) C Björn är hälften och dom tre andra djuren blir ju hälften.

Räv : blå
Älg : Röd
Säl : Grön
Björn : lila

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 3

b) Ingen av dem har rätt för att det är tre som är medelvärdet.

c)

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	Graderingen är bristfällig, men höjden stämmer med respektive frekvens.
Resonemang	E_R			1/0/0	Resonemanget om diagram C är enkelt.
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation	E_K			1/0/0	
			Summa	4/0/0	

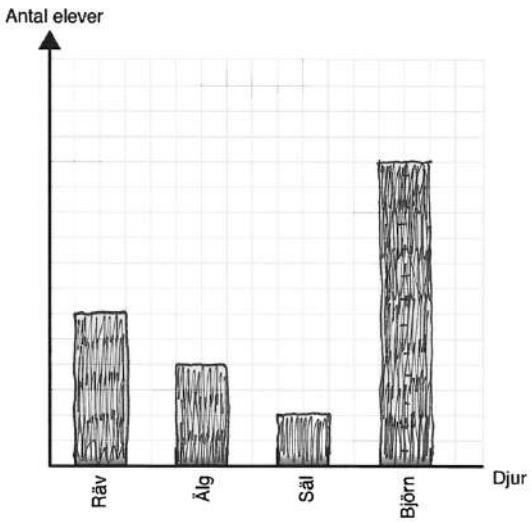
Elevarbete 3

En undersökning i Majas klass

a) $12 + 2 + 4 + 6 = 24$

Svar: 24

b)



c) Ⓒ lila = björn
blå = räv
röd = älg
gul/grön = säl.

Det är fyra djur och då måste det vara fyra delar i cirkeln.
De flesta gillade björn så den lila klyftan är störst så de å björn.
Den blåa är räv eftersom den var näst populär.
Sen den röda var älg, den var näst sist populär.
Sen den som var minst populär var säl så den är den gula.

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6

b) Amy har rätt för att
$1 + 10 + 0 + 6 + 3 = 20$
$\frac{20}{5} = 4$

c) Dom hade inga djur.

Bedömning

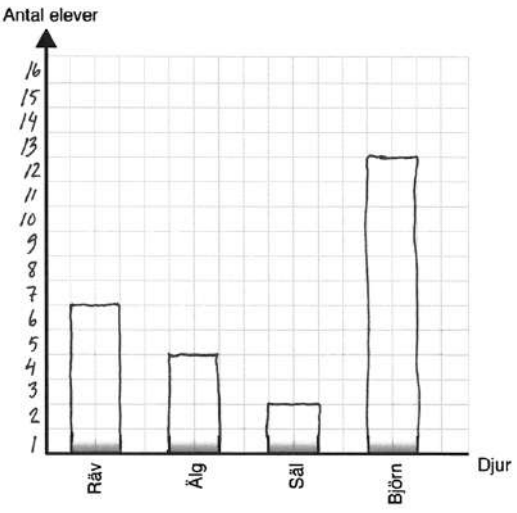
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	
Resonemang	E_R			1/0/0	Valt diagram C, men resonemanget förs utifrån storleksordning och passar därför även till diagram A.
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation	E_K			1/0/0	
			Summa	4/0/0	

Elevarbete 4

En undersökning i Majas klass

a) $6 + 4 = 10$
$10 + 12 + 2 = 24$
Svar: 24 elever har svarat

b)



c) ©
Lila är björn för 24 elever hade svarat och 12 är hälften av 24.
Blå är räv för 24 elever hade ju svarat och 6 är en fjärdedel av 24.
Röd är älg för den röda har näst minst yta i cirkeln.
Säl är den gröna för den har minst yta.

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6 elever

b) Antal elever: $5+5+5=15$ Räknade inte med 0 för det är inte vårt något.
$15+3+1+1=20$
Antal djur: $1+2+3+4=10$
$\frac{20}{10}=2$
Svar:
Om man tar eleverna delat i djuren så får man fram medelvärdet.
Så Leo har rätt för medelvärdet är 2.

c) Svar:
En elev kan ha varit sjuk eller borta när dem gjorde undersökningen och den andra var eleven med inga husdjur.

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	
Resonemang	E_R	C_R		1/1/0	Resonemanget förs kring andelar för två av djuren.
Problemlösning/ Begrepp	E_B			1/0/0	Det framgår tydligt att 20 är antalet elever.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	Redovisningen är lätt att följa och då elevarbetet visar ytterligare någon kvalitet på C-nivå, ges även C_K.
			Summa	5/2/0	

Elevarbete 5

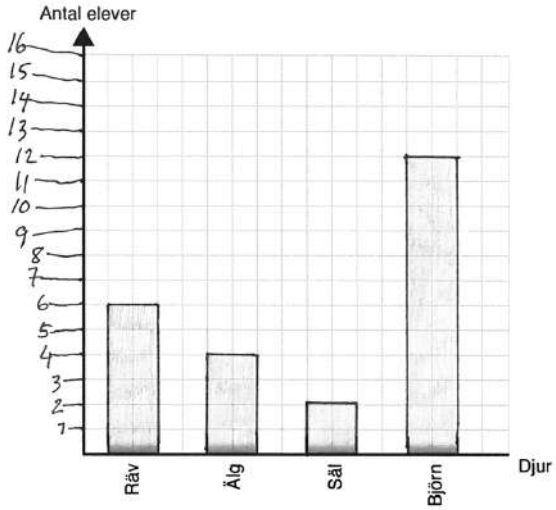
En undersökning i Majas klass

a)

12
6
4
+ 2
24

Svar: 24 elever svarade

b)



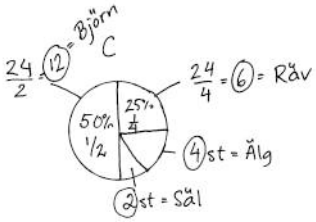
c)

Diagram C

Räv: 6 st
Älg: 4 st
Säl: 2 st
Björn: 12 st

Färger

Lila: Björn
Blå: Räv
Grön: Säl
Röd: Älg



En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6 st

b) Jag tror Simon har rätt eftersom det är fler elever som har 1 husdjur.

c) Jag tror att den ena eleven inte hade något husdjur, och den andra hade 4 st. Det kommer inte ändra medelvärdet.

Bedömning

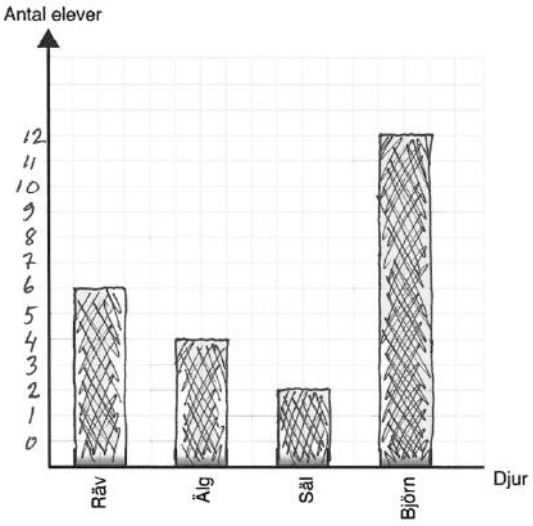
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M		2/1/0	
Resonemang	E_R	C_R		1/1/0	Resonemanget förs kring andelar för två av djuren och antal för två av djuren.
Problemlösning/ Begrepp				0/0/0	Relaterar inte antalet husdjur som flyttar till medelvärdet 2.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	Det matematiska språket är godtagbart och lätt att följa.
			Summa	4/3/0	

Elevarbete 6

En undersökning i Majas klass

a) $6 + 4 + 2 + 12 = 24$

b)



c) (C)

$\frac{24}{2} = 12$ hälften gillar björnar

$\frac{24}{4} = 6$ en fjärdedel gillar räv

Det måste vara mer älg än säl så det måste vara C.

Lila = björn
Blå = Räv
Röd = Älg
Gul = Säl

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6

b) Jag tycker Leo har mest rätt för det är ganska många som har tre och fyra djur.
Men också ganska många som har 1.
Medelvärdet 2 är en ganska bra gissning.
Och jag räknade ut det.

c) Alltså bara att det är ett jämt tal husdjur så blir det ju två. Så den med 0 husdjur kan dra och en med 4 husdjur kan dra eller så drar en av dem med 1 husdjur och en med 3 husdjur.

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	Placerar 0 en ruta upp. Staplarna stämmer med graderingen.
Resonemang	E_R	C_R		1/1/0	
Problemlösning/ Begrepp	E_B		A_{P1}	1/0/1	Visar kunskap om medelvärde och använder det för att ge förslag på antalet djur som flyttar.
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	
			Summa	5/2/1	

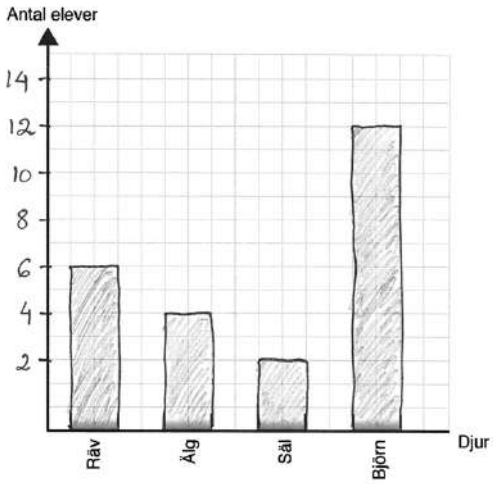
Elevarbete 7

En undersökning i Majas klass

a) Svar: 24

6
+ 4
+ 2
+12
24

b)



c) (C)

Björn = 50 % Björn = lila
Räv = 25 % Räv = blå
Älg = 15 % Älg = röd
Säl = 10 % Säl = gul

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6

b) 0+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+3+3+3+3+3+3+4+4+4 =
0+10+18+12 = 40

$\frac{40}{20} = 2$ Medelvärdet är 2.

Leo har rätt.

c) $\frac{40}{-1}\ \frac{39}{}$ $\frac{40}{-2}\ \frac{38}{}$ $\frac{38}{20} = 1{,}9$ $\frac{39}{20} = 1{,}95 \approx 2$

En av dem hade ett husdjur och den andra 1 husdjur

Bedömning

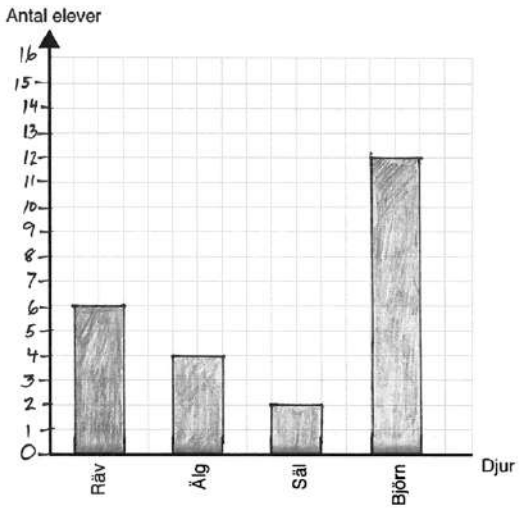
	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}			2/0/0	Graderingen är i en skala med olika avstånd. Staplarna stämmer med graderingen.
Resonemang	E_R	C_R		1/1/0	Andelens storlek är korrekt för björn och räv samt acceptabel för älg och säl.
Problemlösning/ Begrepp	E_B	C_B	A_B	1/1/1	
Kommunikation	E_K	C_K		1/1/0	
			Summa	5/3/1	

Elevarbete 8

En undersökning i Majas klass

a) $6+4+2+12=10+2+2=24$
Svar: 24 elever har svarat

b)



c) Lila = Björn
Blå = Räv
Röd = Älg
Grön = Säl
Ⓒ
Eftersom hälften av eleverna svarade björn, så visste jag att hälften av cirkeln skulle vara ifylld för björn. Då stod det mellan alternativen C och D. Efter det kollade jag om båda hade en fjärdedel för räv, och det hade dem båda. Men eftersom bara 2 svarade säl och 4 svarade älg så förstod jag att det inte kunde vara D, eftersom den gröna och röda delen var lika stor i diagram D. Så då blev min slutsats C.

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6

b) 20 elever
40 husdjur
$\frac{40}{20}=2$
Svar: Medelvärdet är två husdjur per person

c) 18 elever i klassen
De måste ha haft 2 husdjur var eftersom det nu är 18 elever i klassen, så därför delar man med 18 och
$\frac{36}{18}=2$
$40-4=36$
$20-2=18$

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M		2/1/0	
Resonemang	E_R	C_R	A_R	1/1/1	För ett systematiskt resonemang utan luckor.
Problemlösning/ Begrepp	E_B	C_B C_P	A_B A_{P1}	1/2/2	Förslaget med antal djur som flyttar stämmer inte med undersökningens resultat.
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	
			Summa	5/5/4	

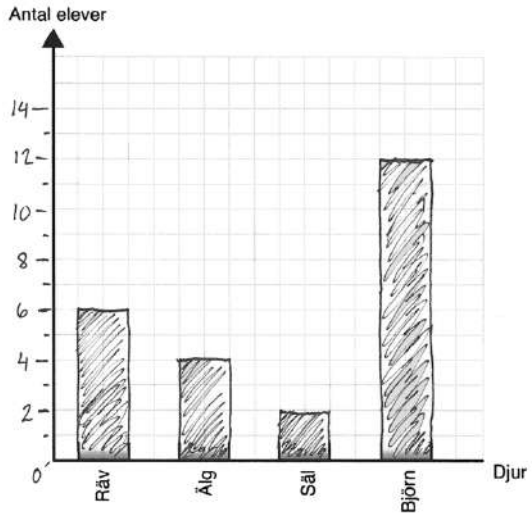
Elevarbete 9

En undersökning i Majas klass

a) $12 + 6 + 4 + 2 = 24$

Svar: Det är 24 elever som svarar.

b)



c) Diagram C

För $\frac{24}{2}$ är 12. Då är det den som är $\frac{1}{2}$. $\frac{12}{2}$ är ju 6 och då blir den blå delen den med rävar som är $\frac{1}{4}$. Älgen var 4 och sälen 2. Och eftersom 2+4 är 6 så passar det in i diagramet.

Så lila är $\frac{1}{2}$ och Björn.
Blå är $\frac{1}{4}$ och Räv.
Röd är $\frac{1}{6}$ och Älg.
Grön är $\frac{1}{12}$ och Säl.

En undersökning i Simons klass

a) Svar: 6 elever

b) $10 + 18 + 12 = 40$

$\frac{40}{20} = 2$

Leo hade rätt.

c) $\frac{36}{18} = 2$ - 3 husdjur = 37
- 1 husdjur = 36

En av eleverna som har 3 husdjur flyttar. Då försvinner 3 husdjur och det är 37 kvar. Sen en av dem 10 som hade 1 husdjur flyttar. Då försvinner 1 husdjur till. Då finns det 36 husdjur kvar och 18 elever. $\frac{36}{18} = 2$ och medelvärdet har inte ändrats.

Bedömning

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod	E_{M1} E_{M2}	C_M		2/1/0	
Resonemang	E_R	C_R	A_R	1/1/1	Resonemanget underbyggs med samtliga djurs andelar.
Problemlösning/ Begrepp	E_B	C_B C_P	A_B A_{P1} A_{P2}	1/2/3	
Kommunikation	E_K	C_K	A_K	1/1/1	
			Summa	5/5/5	

Sammanställning – Centralt innehåll, kunskapsområden

Del-prov	Uppgift nr	E	C	A	Taluppfattning och tals användning	Sannolikhet och statistik	Samband och förändring	Algebra	Geometri	Problem-lösning
A	M	5	5	5					x	x
B	1a	1	0	0	x					
	1b	1	0	0	x					
	1c	1	0	0	x					
	1d	1	0	0	x					
	2	1	0	0	x					
	3a	1	0	0	x					
	3b	0	1	0	x					
	4	2	0	0	x					
	5	2	0	0	x					
	6a	2	0	0	x					
	6b	2	0	0	x					
	6c	2	0	0	x					
	6d	1	1	0	x					
	7a	1	0	0	x			x		
	7b	0	1	0	x			x		
	7c	1	0	0	x			x		
	7d	0	1	0	x			x		
	8	0	1	0	x					x
	9	0	1	0	x					
	10	1	0	0				x		x
	11	0	1	0				x		
	12	0	1	0				x	x	
	13	1	1	0	x					
	14	1	2	0	x	x				
	15a	0	0	1	x			x		
	15b	0	0	1	x			x		
C	16	2	0	0	x				x	
	17a	2	0	0	x					
	17b	2	0	0	x					
	18a	2	0	0					x	
	18b	1	2	0					x	
	19	1	1	0			x		x	x
	20	1	1	0	x		x		x	
	21a	0	2	0		x				
	21b	0	1	1		x				x
	22	0	1	1	x		x			x
	23	1	2	0	x					x
	24a	1	1	0		x	x			x
	24b	0	1	2		x	x			x
D	25a	2	0	0	x					
	25b	2	0	0	x		x			
	26	2	1	0			x		x	x
	27	1	1	0			x			x
	28	2	0	0	x					x
	29a	1	0	0				x		x
	29b	1	1	0				x		x
	29c	0	1	1				x		x
	30	2	0	0	x				x	
	31a	2	0	0	x					
	31b	0	3	0	x					x
	32	0	1	1		x	x			x
	33	0	2	1			x		x	x
	34	0	1	2			x			x
E	35	5	5	5		x	x			x

Kravgränser

Maxpoäng
Detta prov kan ge maximalt 125 poäng fördelade på 60 E-poäng, 44 C-poäng och 21 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 59 poäng varav minst 14 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 14.

Provbetyget C
För att få provbetyget C ska eleven ha erhållit minst 77 poäng varav minst 25 poäng på lägst nivå C, dvs. antalet C-poäng och antalet A-poäng ska tillsammans vara minst 25.

Provbetyget B
För att få provbetyget B ska eleven ha erhållit minst 95 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.

Provbetyget A
För att få provbetyget A ska eleven ha erhållit minst 106 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

Kravgränser

	Provbetyg E	**Provbetyg D**	**Provbetyg C**	**Provbetyg B**	**Provbetyg A**
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 59 poäng	Minst 77 poäng	Minst 95 poäng	Minst 106 poäng
Nivåkrav		Minst 14 poäng på lägst nivå C	Minst 25 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

Kopieringsunderlag

Förenklad bedömningsmatris

Namn:_____ Delprov E Äp 6, 2015

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod					
Resonemang					
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation					
			Summa		

Namn:_____ Delprov E Äp 6, 2015

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod					
Resonemang					
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation					
			Summa		

Namn:_____ Delprov E Äp 6, 2015

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod					
Resonemang					
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation					
			Summa		

Namn:_____ Delprov E Äp 6, 2015

	E	C	A	Poäng	Kommentar
Metod					
Resonemang					
Problemlösning/ Begrepp					
Kommunikation					
			Summa		

Resultatprofil

Namn: _____ Klass/grupp: _____

Delprov	E-poäng	C-poäng	A-poäng		
A	(5)	(5)	(5)		
B	(22)	(11)	(2)		
C	(13)	(12)	(4)		
D	(15)	(11)	(5)		
E	(5)	(5)	(5)	**Totalpoäng**	**Provbetyg**
Summa:	(60)	(44)	(21)	(125)	

Maxpoäng för respektive poängkvalitet anges inom parentes.

Provbetyg ges för provet som helhet och endast då samtliga delprov genomförts.

Kravgränser

	Provbetyg E	**Provbetyg D**	**Provbetyg C**	**Provbetyg B**	**Provbetyg A**
Totalpoäng	Minst 37 poäng	Minst 59 poäng	Minst 77 poäng	Minst 95 poäng	Minst 106 poäng
Nivåkrav		Minst 14 poäng på lägst nivå C	Minst 25 poäng på lägst nivå C	Minst 7 poäng på nivå A	Minst 12 poäng på nivå A

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

Förmågeprofil

Ämnesprovet i matematik i årskurs 6, 2015

Delprov		E					C					A		
Problemlösning	A													
	B	10												
	C	23					19	22				21b	24b	
	D	26	27	28	29a	29b	27	29b	31b			29c	33	34
	E						35					35	35	
Begrepp	A	M					M					M		
	B	3a	3b	7a	7c	14	1d	7b	7d	8	12	15a	15b	
							13	14	14					
	C	16	17a	17b	24a		21a	21b	24b					
	D	26	30	31a			31b	33	34					
	E	35					35					35		
Metod	A	M					M					M		
	B	1a	1b	1c	2	4	6d	9	11					
		5	6a	6a	6b	6b								
		6c	6c	6d	13									
	C	18a	18b	19	20		18b	20	21a	23	24a	24b		
	D	25a	25b	28			33							
	E	35	35				35							
Matematiska resonemang	A	M	M				M	M				M	M	
	B													
	C											22		
	D						29c	32				32		
	E	35					35					35		
Kommunikation	A	M					M					M		
	B	4	5											
	C	16	17a	17b	18a		18b	23						
	D	25a	25b	30	31a		26	31b				34		
	E	35					35					35		
Poängsumma		(60)					(44)					(21)		

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

Kunskapsprofil – Visad förmåga utifrån kunskapskraven

Sammanfatta på den här sidan elevens visade förmågor enligt kunskapskraven i Lgr 11. Elevens namn: _____

Eleven har visat sin förmåga att	**Lärarens kommentarer** (bedömning av Äp 6 + elevens övriga prestationer)
• formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	
• använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
• välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	
• föra och följa matematiska resonemang	
• använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	

Kunskapsprofil – Hur går vi vidare?

Elevens kommentarer	Lärarens kommentarer
Attityd till ämnet (Självbedömning, tilltro till den egna förmågan …)	
Det här går bra.	
Det här behöver jag öva mer på.	
Hur går vi vidare?	

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

Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå

Elevens namn	E-poäng	C-poäng	A-poäng	Total-poäng	Prov-betyg

Blankett för sammanställning på grupp-/klassnivå – Lärarreflektion

	Lärarreflektioner, t.ex. vad den fortsatta matematikundervisningen ska fokusera och hur den ska formas med utgångspunkt i elevernas arbete och resultat.
• formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	
• använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
• välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	
• föra och följa matematiska resonemang	
• använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser	

© Skolverket

PRIM gruppen