

Anvisningar – Del II

Provtid 120 minuter för Del II.

Hjälpmedel Miniräknare, formelblad och linjal.

Del II Del II består av 10 uppgifter. Till de flesta uppgifterna räcker det inte med endast svar, utan där krävs det också att du

- redovisar dina lösningar
- förklarar/motiverar dina tankegångar
- ritar figurer vid behov.

Till några uppgifter behöver endast svar anges. De är markerade med *Endast svar krävs*.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning. (2/1) betyder att uppgiften kan ge högst 2 g-poäng och 1 vg-poäng.

På de α -märkta uppgifterna kan du visa MVG-kvaliteter. Det innebär t.ex. att du använder generella metoder, modeller och resonemang, att du analyserar dina resultat och att du redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Kravgränser Provet (Del I + Del II) ger totalt högst 59 poäng varav 23 vg-poäng.

Undre gräns för provbetyget

Godkänt: 20 poäng.

Väl godkänt: 36 poäng varav minst 9 vg-poäng.

Mycket väl godkänt: Minst 16 vg-poäng. Du ska dessutom ha visat prov på flertalet av de MVG-kvaliteter som de α -märkta uppgifterna ger möjlighet att visa.

Skriv ditt namn, födelsedatum och komvux/gymnasieprogram på de papper som du lämnar in.

Illustrationer: Jens Ahlbom

1. Ett hårstrå på huvudet växer i genomsnitt 0,35 mm/dygn.
 - a) Ungefär hur mycket växer ett hårstrå på en månad? (1/0)
 - b) Ett av Adams hårstrån är 5,6 cm långt. Hur lång tid tar det innan Adams hårstrå blir dubbelt så långt? (2/0)

2. Tabellen visar när solen går upp och ner på olika platser i Sverige den 6 juni.

6 juni			
Ort	Solen går upp	Solen går ner	Dag (solen uppe) antal timmar
Kiruna	Solen går aldrig ner – polardag		
Luleå	01:23	23:36	
Göteborg	04:12	22:08	17 h 56 min
Malmö	04:25	21:48	

- a) Hur länge är solen uppe i Luleå den 6 juni? *Endast svar krävs.* (1/0)
- b) Hur mycket längre är solen uppe i Luleå än i Malmö under dygnet den 6 juni? (2/0)



3. Ett erbjudande från en mobiloperatör ser ut så här:

Mobil AB

49 kr i månadsavgift
69 öre/samtal i öppningsavgift
69 öre/minut hela dygnet, alla dagar
Gratis sms



- a) Ebba har ett abonnemang hos Mobil AB. När hon fick sin första räkning så fanns denna information med:

Antal samtal	Samtalstid i minuter
72	183

Ebbas månadsräkning var på 224,95 kr. Visa att beloppet är riktigt. (2/0)

- b) Rebecca har också sitt abonnemang hos Mobil AB. Hennes månadsräkning är på 198,73 kr. Hon har ringt 40 samtal. Hur många minuter var Rebeccas totala samtalstid? (1/1)

- c) En annan månad har både Ebba och Rebecca en samtalstid på 221 minuter men deras räkningar är olika stora. Förklara varför. (1/0)

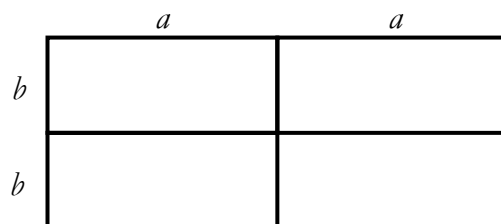
4. Enligt en rekordbok är den kortaste man som levt 57 cm lång och den längsta 272 cm lång. Medellängden för män i Sverige i åldersgruppen 16–84 år är 179 cm.

Den tecknade figuren här bredvid är 5,0 cm lång och får motsvara en man i medellängd. Om du skulle rita den kortaste och den längsta mannen i samma skala, hur långa kommer då dessa båda figurer att vara?



(2/1)

5. Figuren visar ett område som är sammansatt av tre rektanglar. Både a och b är *positiva heltal* och de anger längd på sidorna.



- a) Skriv ett uttryck för hela områdets omkrets. *Endast svar krävs.* (1/0)
- b) Undersök storleken av hela områdets area om dess omkrets är 28 meter. (1/2)

6. I en språkkurs deltog 16 personer. Av dessa betalade 10 personer fullt pris. 2 personer hade 25 % rabatt på kursavgiften eftersom de deltog i flera kurser. 4 personer var under 18 år och betalade halvt pris. Totalt betalade kursdeltagarna 16 200 kr. Hur mycket betalade ungdomar under 18 år i kursavgift? (1/1) 

7. Tabellerna visar några talpar från två funktioner.

Tabell 1.

x	0	2	3	4
y	0	4	6	8

Tabell 2.

x	0	2	3	4
y	3	5	6	7

- a) Rita graferna till funktionerna i *samma* koordinatsystem.
- b) Beskriv likheter och skillnader mellan funktionerna. Använd orden från ordlistan.

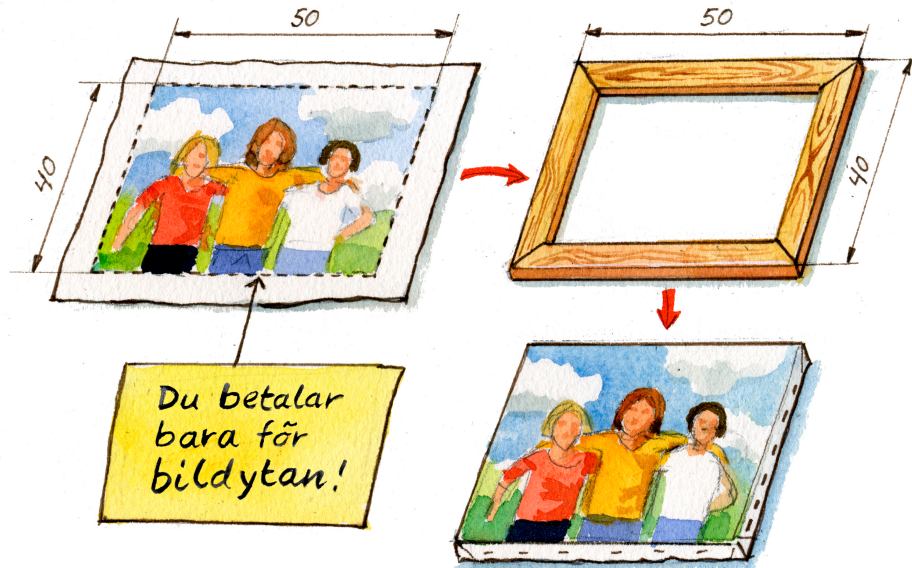
Ordlista

- Linjär funktion
- Origo
- Proportionalitet

(2/0)

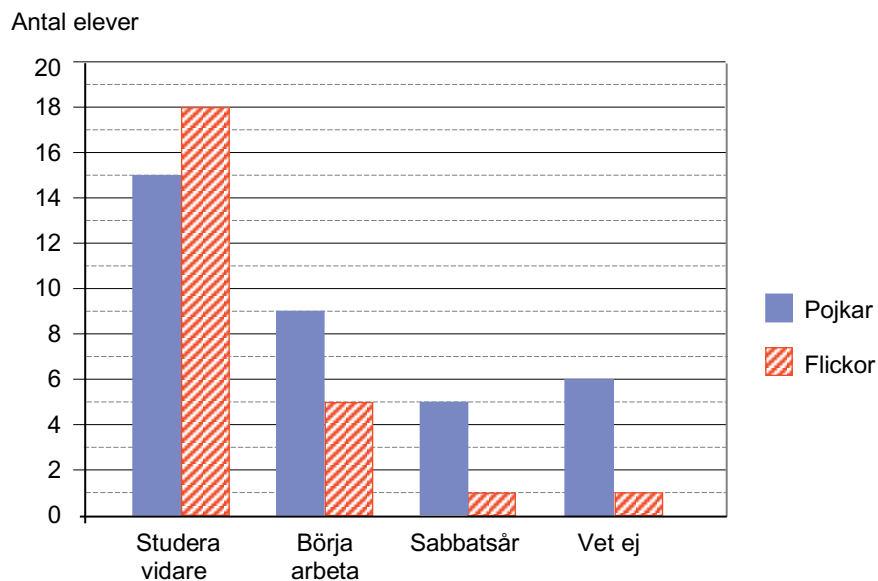
(1/1)

8. I en fotoaffär trycker man rektangulära bilder på målarduk och monterar därefter bilden på en träram. Träramen kostar 0,45 kr/cm. Målarduk med tryck kostar 0,12 kr/cm² och monteringskostnaden är 169 kr för alla ramstorlekar.



- a) Linda vill trycka en bild och få den monterad. Hon vill ha bilden 50 cm lång och 40 cm bred. Vad blir kostnaden för bilden? (2/1)
- b) För att beräkna priset på monterade bilder behöver personalen en formel där längd och bredd ingår. I priset ska ingå målarduk med tryck, ram och monteringskostnad. Hjälp fotoaffären att göra en sådan formel. (1/1) ■

9. Diagrammet nedan är en sammanställning av en undersökning i två avgångsklasser på en gymnasieskola. Eleverna hade besvarat frågan: ”Vad tänker du göra efter examen?”



I en tidningsartikel, som redovisade undersökningen, stod:

”Mer än 50 % av eleverna tänker studera vidare. Andelen flickor som tänker studera vidare är 68 % större än andelen pojkar som tänker studera vidare.”

Visa genom egna beräkningar att journalisten har gjort korrekta procentberäkningar.

(2/2)

10. Figuren nedan visar en cirkel och en rätvinklig triangel. Cirkelns radie är lika lång som triangelns höjd. Om cirkeln skulle rulla ett varv så skulle sträckan motsvara triangelns bas. Pythagoras påstod att cirkelns area och triangelns area alltid är lika stora. Visa att hans påstående stämmer.

Figuren är ej skalenligt ritad.

(0/2)

