

Skolverket hänvisar generellt beträffande provmaterial till bestämmelsen om sekretess i 4 kap 3 § Sekretesslagen. **För detta material gäller sekretessen till och med juni 2016.**

**Nationellt kursprov i
MATEMATIK
KURS A
Våren 2006
Del II**

Anvisningar

Provtid 180 minuter för Del I och Del II tillsammans. Vi rekommenderar att du avsätter minst 20 minuter för arbetet med uppgift 7.

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
- att du förklarar/motiverar dina tankegångar
- att du 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. (2/3) betyder att uppgiften kan ge högst 2 g-poäng och 3 vg-poäng.

På de ■-märkta uppgifterna kan du visa MVG-kvalitet. 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.

Uppgift 7 är en större uppgift som brukar ta längre tid att lösa än övriga uppgifter. I rutan under uppgiften står vad läraren ska ta hänsyn till vid bedömningen.

Kravgränser Provet (Del I + Del II) ger totalt högst 60 poäng varav 25 vg-poäng.

Undre gräns för provbetyget

Godkänd: 19 poäng

Väl godkänd: 36 poäng varav minst 11 vg-poäng

Mycket väl godkänd: Minst 19 vg-poäng. Du ska dessutom ha visat prov på flertalet av de MVG-kvaliteter som de ■-märkta uppgifterna ger möjlighet att visa.

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

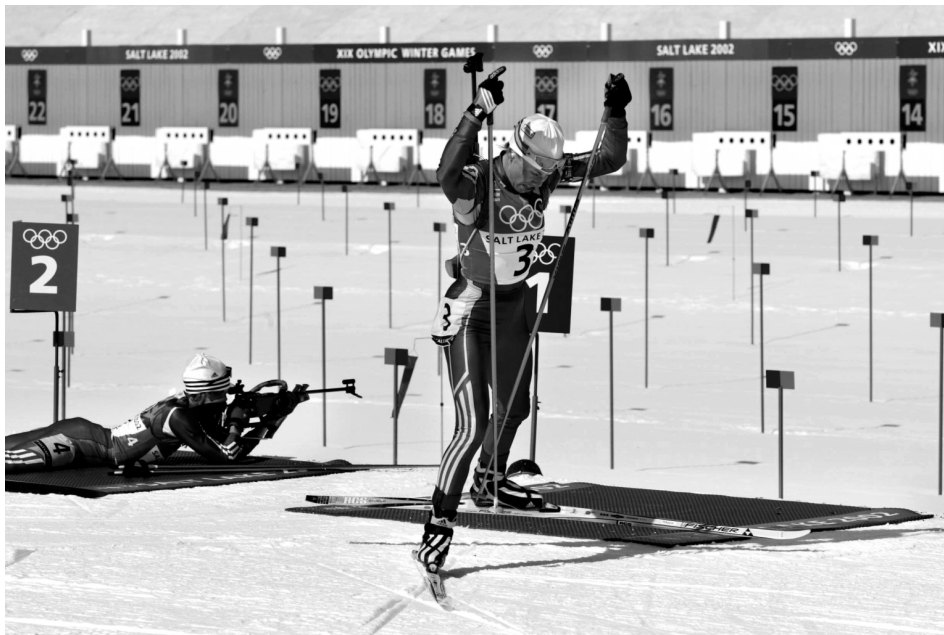


Foto: J Lindkvist/Scanpix

1. I en skidskyttetävling skjuter man vid fyra skjutstationer. Vid varje station skjuter man fem skott.

Skjutstation	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4
Johan	5	4	5	2
Björn	4			

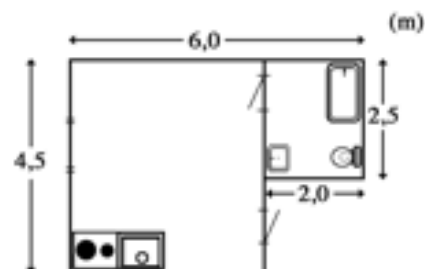
- a) Tabellen visar hur många träffar Johan hade på de fyra skjutstationerna. Beräkna hans medelvärde. *Endast svar krävs.*

(1/0)

- b) Björn skjuter 4 träffar på första skjutstationen. Hans medelvärde på skjutningen var 3,5 träffar/station. Hur kan han ha skjutit på de tre återstående stationerna?

(2/0)

2. Du hyr en liten lägenhet där månads-
hyran är 1 840 kr. I kontraktet står
att du ska betala 960 kr/m² om året.
Undersök om månadshyran är korrekt.

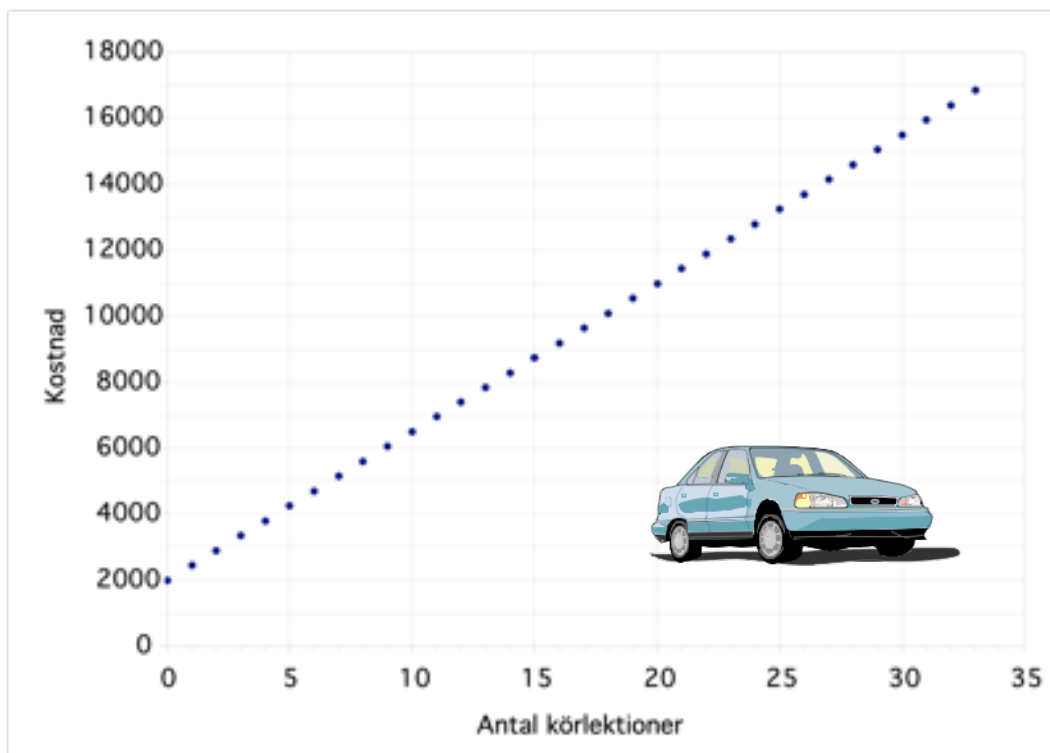


(2/1)

3. Du ska beräkna $\frac{284}{567 - 4,2}$ på din räknare. Du får resultatet 0,81.
Din kompis Agnes som saknar räknare säger att svaret är orimligt.
Hur kan Agnes se det?

(1/1)

4. Anton ska ta körkort och undersöker priserna hos "Centrala trafikskolan".
Grafen visar pris för teorikurs och antal körlektioner.



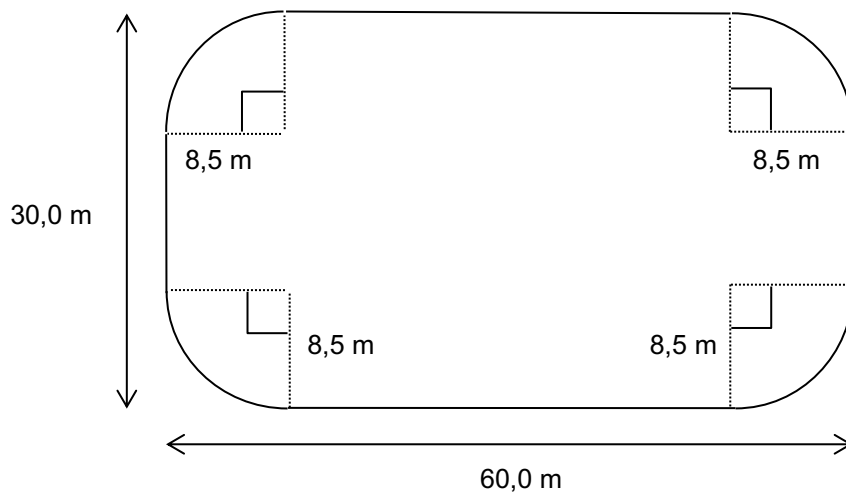
- a) Lotta berättar att hon har betalat 6 500 kr för teorikurs och körlektioner hos "Centrala trafikskolan". Hur många körlektioner har hon då tagit?
Endast svar krävs.
- b) Vad kostar varje körlektion hos "Centrala trafikskolan"? Motivera ditt svar.
- c) Beskriv med formel kostnaden för teorikurs och x körlektioner hos "Centrala trafikskolan". *Endast svar krävs.*

(1/0)

(2/0)

(0/1)

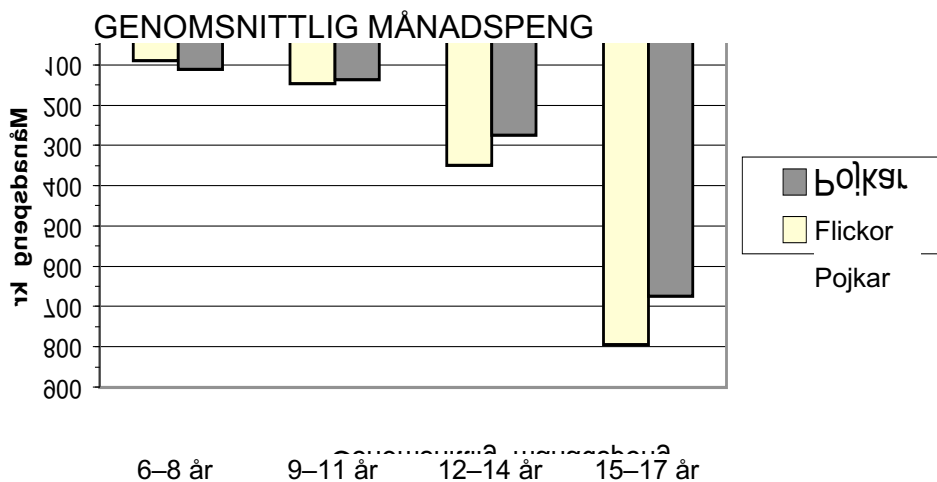
5. Bilden visar ishockeyrinken i Österby. Hörnen består av kvartscirklar.



- a) Stefan påstår att sargen som går runt rinkens är ungefär 165 m lång. Visa att han har rätt. (1/1)
- b) Sargen i Österby är 1,20 meter hög. Av denna höjd kan 85 cm användas till reklam. Hur många kvadratmeter kan användas till reklam? (2/0)
- c) Österby Hockeyklubb behöver tjäna 550 000 kronor på reklamförsäljning. Klubben räknar med att sälja 70 % av sargens area till reklam. Hur mycket ska klubben ta betalt per kvadratmeter? (1/1)



6. En undersökning om barn och ungdomars månadspeng från 2004 gav följande resultat:



Källa: Temo

- a) Hur många procent mer månadspeng får flickor än pojkar i åldern 15–17 år? (2/0)
- b) Anna får 150 kronor i veckopeng. För att kunna jämföra med månadspengen i diagrammet multiplicerar hon sin veckopeng med 4,3. Motivera med ord och beräkningar varför hon multiplicerar med 4,3. (1/1)
- c) I nedanstående utdrag ur en tabell ser du hur många ungdomar det fanns 2004 i åldern 15–17 år.

Sveriges befolkning efter kön och ålder 31/12/2004

Ålder	Kvinnor	Män
15	59 673	63 125
16	58 064	61 740
17	55 310	57 660

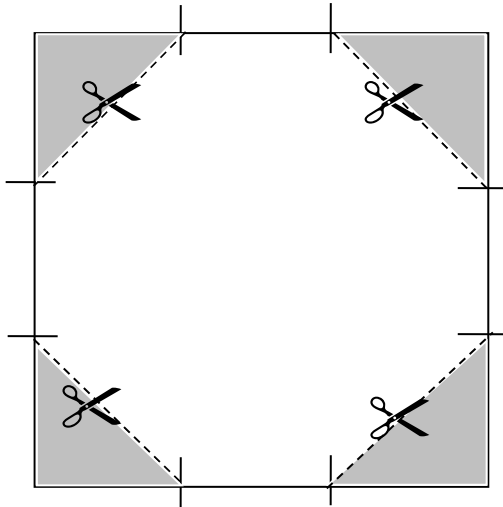
Källa: SCB

Utgå ifrån att alla ungdomar får den genomsnittliga månadspengen i diagrammet. Hur många *miljoner* fick då dessa ungdomar sammanlagt i månadspeng under hela år 2004? (1/2)

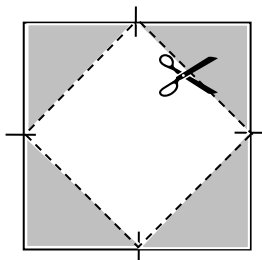
7. Klippta kvadrater

(5/4) ■

En kvadrats sidor delas i tre *lika stora* delar. Hörnen klipps bort (se figur).



- Hur stor del av kvadratens area klipps bort?
- En annan kvadrats sidor delas i två *lika stora* delar. Hörnen klipps bort (se figur). Hur stor del av kvadratens area klipps då bort?



- Undersök hur stor del av kvadratens area som klipps bort om man delar kvadratens sidor i fyra, fem eller fler *lika stora* delar.
- Skriv en formel som anger hur stor del av kvadratens area som klipps bort om kvadratens sidor delas i n *lika stora* delar.
- Visa att din formel stämmer.

Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har genomfört uppgiften.
- hur väl du har förklarat ditt arbete och motiverat dina slutsatser.
- hur väl du har redovisat ditt arbete.

8. Rita ett koordinatsystem där längdenheten är 1 cm. Markera punkterna (1, 3), (3, 4), (5, 0) och (3, -1) i koordinatsystemet. Punkterna är hörn i en rektangel. Hur stor är rektangelns area?

(2/1) 

9. Man kan beräkna ett ungefärligt värde av hudens area på en människa med hjälp av formeln:

$$A = 1,0 + \frac{m + h - 160}{100}$$

där m är vikten i kg och h är längden i cm och A är hudens area i m^2 .

- a) Erik är 175 cm lång och väger 71 kg. Hur många kvadratmeter hud har Erik enligt formeln?
- b) Undersök om formeln gäller för små barn.



Foto: F Beaufrand/Scanpix

(2/0)

(0/2) 

10. Linda och Maria startade ett företag tillsammans. Båda satsade lika mycket pengar. Lindas pengar räckte inte till insatsen utan hon måste dessutom låna en summa som motsvarar 20 % av de pengar som hon hade. Maria hade däremot kvar 10 % av sina pengar. Maria hade mer pengar än Linda från början. Hur många procent mer?

(1/2) 