

KURSPROV

Matematik

A

Höstterminen 2005

Sekretess t o m 2015-12-31

Version 1

Elevhäfte

Del II

Elevens namn

Skolverket hänvisar generellt beträffande provmaterial till bestämmelsen om sekretess i 4 kap 3 § Sekretesslagen. För detta material gäller sekretessen till och med december 2015.

**Nationellt kursprov i
MATEMATIK
KURS A**

**Hösten 2005
Del II**

Anvisningar

Provtid 180 minuter för Del I och Del II tillsammans. Vi rekommenderar att du avsätter minst 30 minuter för arbetet med uppgift 10.

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 α -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 10 är en större uppgift som brukar ta längre tid att lösa än övriga uppgifter. Under uppgiften står vad läraren ska ta hänsyn till vid bedömningen.

Kravgränser Provet (Del I + Del II) ger totalt högst 58 poäng varav 26 vg-poäng.

Undre gräns för provbetyget

Godkänd: 19 poäng

Väl godkänd: 34 poäng varav minst 10 vg-poäng

Mycket väl godkänd: Utöver kraven för Väl godkänd ska du ha visat *flera MVG-kvaliteter i minst två* av de α -märkta uppgifterna. Du ska dessutom ha minst 19 vg-poäng.

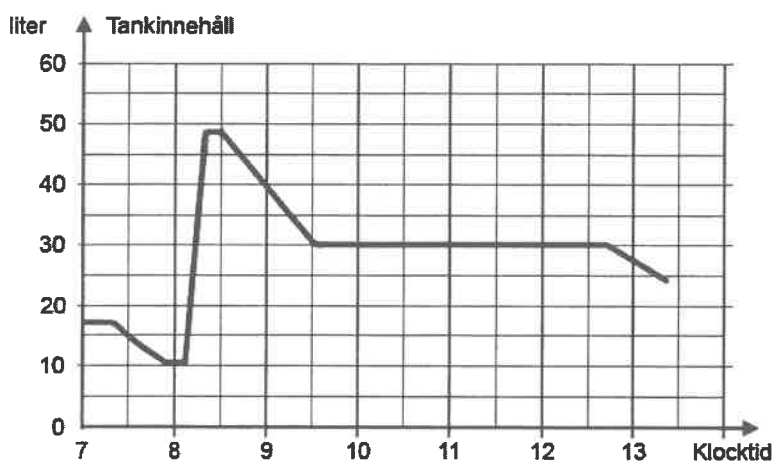
Skriv ditt namn, födelsedatum och komvux/gymnasieprogram på de papper som du lämnar in.

1. 1 liter färdigblandad sportdryck kostar 40 kr. En burk pulver som ger 6 liter sportdryck kostar 129 kr. Hur mycket dyrare per liter är färdigblandad sportdryck än sportdryck i pulverform?



(2/0)

2. Diagrammet visar mängden bensin i en motorbåts bensintank under några timmar.



- a) Vilken var den minsta bensinmängden i tanken under denna del av dagen? *Endast svar krävs.*
- b) Vad hände klockan 8.10? *Endast svar krävs.*
- c) Mellan vilka tidpunkter var bensinförbrukningen som störst? Motivera ditt svar.

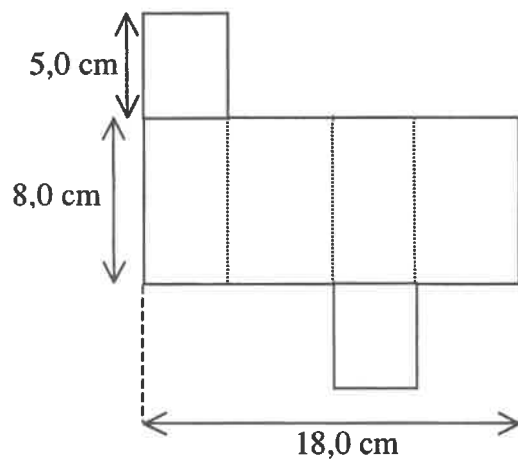
(1/0)

(1/0)

(0/2)

3. Figuren visar formen av ett stycke papp som man kan vika till en låda. Hur stor volym kommer den färdiga lådan att ha? Bilden är ej skalenligt ritad.

(2/1)



4. Diagrammet visar Jennys puls vid en medicinsk undersökning. Hur många pulsslag per minut hade Jenny?

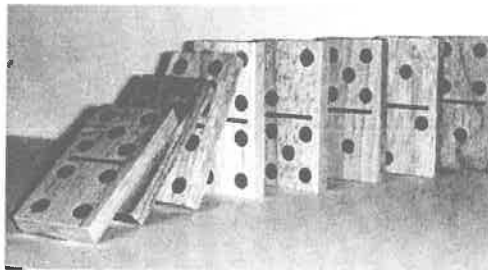
(2/1)



5. Ange tre tal som har medelvärdet 7 och medianen 5. Motivera ditt val. Diskutera andra möjligheter att välja tre tal som också har medelvärdet 7 och medianen 5.

(2/1) ✎

6. **Världsrekord i dominoeffekt**
Kinesiskan Ma Lihua hade ställt upp 303 621 brickor. Det tog henne 12 timmar om dagen varje dag i sex veckor att ställa upp brickorna. Det tog fyra minuter för brickorna att falla och endast sex stycken brickor stod kvar efter försöket.



- a) Hur lång tid tog det i genomsnitt för Ma Lihua att ställa upp hundra dominobrickor? (1/2)
- b) Hur många millisekunder tog det i genomsnitt för en bricka att falla? (1/1)

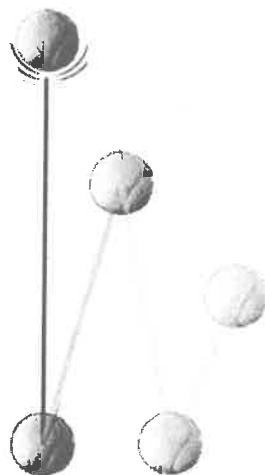
7. På Internet hittar Alicia en formel som man kan använda för att beräkna hur lång man kommer att bli när man vuxit färdigt. Formeln säger att längden beror på pappans och mammans längd. m är mammans längd i cm, p är pappans längd i cm och d dotterns längd i cm.

$$d = \frac{p + m}{2} - 3$$

- a) Hur lång förväntas Alicia bli enligt formeln om hennes mamma är 173 cm och pappan 171 cm? (2/0)
- b) Är det möjligt att en dotter kan bli längre än sin pappa enligt denna formel? Undersök och motivera. (1/1) ✖

8. Borcellos pizzeria säljer runda pizzor i två olika storlekar men med samma tjocklek. De stora pizzorna har en radie som är 20 % större än den som de små har. De stora pizzorna är 25 % dyrare. Vilken pizza bör man köpa om man vill ha så mycket pizza som möjligt för pengarna? (1/2) ✖

9. En boll släpps från 100 cm:s höjd ner på ett golv. Efter första studsens studsar bollen upp 80 cm över golvet. Bollen fortsätter att studsa på samma sätt, så att varje ny höjd blir 80 % av närmast föregående höjd.



- a) Skriv av tabellen och beräkna de värden som saknas.

(2/0)

Antal studs	1	2	3	4
Studshöjd i cm	80			

- b) Efter hur många studsar är studshöjden lägre än 20 cm?
- c) Från vilken fallhöjd måste bollen släppas om den efter första studsens ska nå 100 cm över golvet?
- d) Beskriv med ord eller formel sambandet mellan bollens fallhöjd, antalet studsar och studshöjd.

(1/0)

(0/2)

(0/1) ✖

Arkets bredd: 210 mm

10. Denna sida har längden 297 mm och bredden 210 mm. Detta format kallas A4.

Om man lägger två A4-ark med långsidorna mot varandra får man ett format som kallas A3.

Om man i stället viker A4-arket med kortsidorna mot varandra får man ett format som kallas A5. Fortsätter man att vika A5 på samma sätt får man ett format som kallas A6.

- Röstsedlar har format A6. Hur många sådana får plats på ett A4-ark?
- Det största arket i A-serien kallas A0-ark. Hur stor area har ett A0-ark? Beskriv hur du gjorde för att lösa uppgiften.
- I diagrammet är punkten för bredd och längd på ett A4-ark inprickad. Pricka också in punkter för bredd och längd för arken A6, A5 och A3 i diagrammet. Undersök sambandet mellan varje arks längd och bredd. Beskriv sambandet med ord och eventuella beräkningar.
- En av Europas minsta dagstidningar, österrikiska Kronen Zeitung, trycks i formatet 230 mm × 300 mm. Många svenska dagstidningar, t ex Metro och Svenska Dagbladet, trycks i formatet tabloid 280 mm × 397 mm. Pricka in dessa format i ditt diagram. Vilka slutsatser drar du?

(5/4) ✎

Arkets längd: 297 mm

Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till

- vilka matematiska kunskaper du har visat
- vilka slutsatser du har kommit fram till
- hur väl du har redovisat ditt arbete och genomfört dina beräkningar.

