Kursprov, vårterminen 2012

Matematik

Elevhäfte

Del III

1b

Elevens namn och klass/grupp

Prov som återanvänds omfattas av sekretess enligt
17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.
Detta prov återanvänds t.o.m. 2012-06-30.

Skolverket

Anvisningar – Del III

Provtid

120 minuter för Del III.

Hjälpmedel

Digitala verktyg, formelblad och linjal.

Del III

Del III består av 9 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.

Om en uppgift är markerad med ”*Endast svar krävs*” behöver endast svaret anges.

Kravgränser

Provet (muntlig del samt skriftliga delar) ger totalt högst 89 poäng.

Undre gräns för provbetyget

E: Minst 22 poäng.
D: Minst 34 poäng varav minst 10 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 47 poäng varav minst 19 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 55 poäng varav minst 6 poäng på nivå A.
A: Minst 65 poäng varav minst 11 poäng på nivå A.

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

Illustration: Jens Ahlbom

Prov som ska återanvändas omfattas av sekretess enligt 17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen. Avsikten är att detta prov ska kunna återanvändas t.o.m. **2012-06-30**. Vid sekretessbedömning ska detta beaktas.

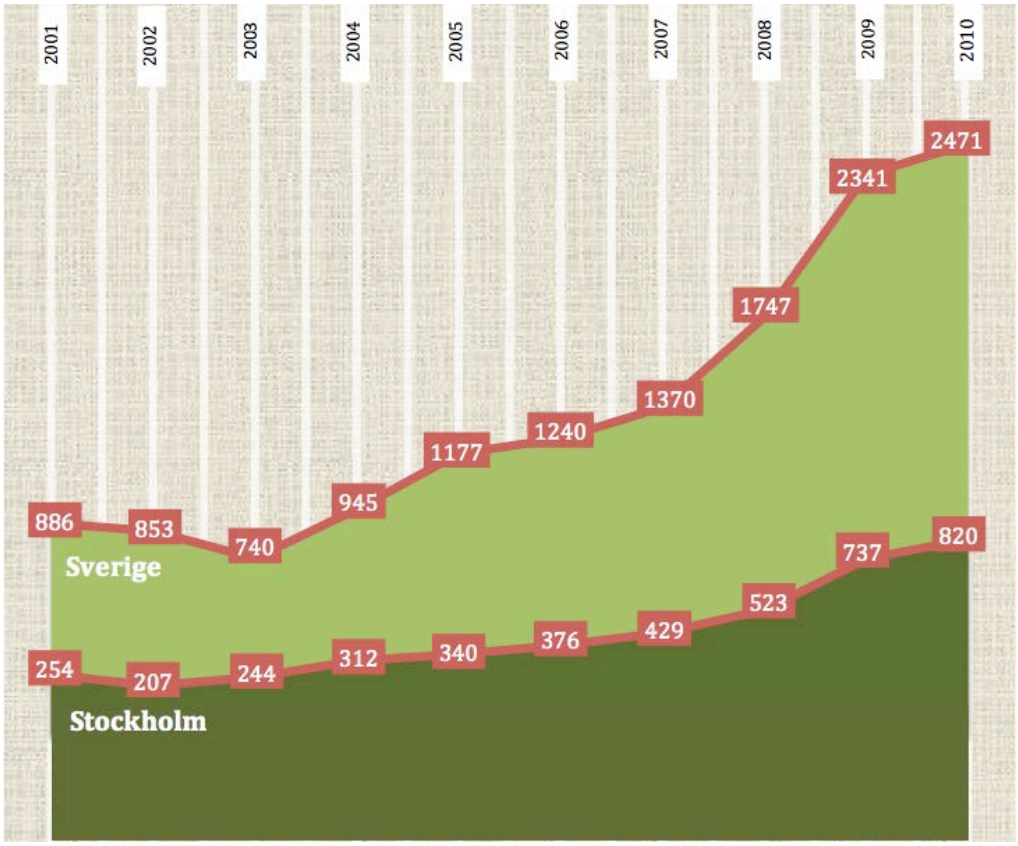
Del III

15. Räntan på ett sparkonto höjdes en månad från 3,45 % till 3,65 %.
Bestäm höjningen i

a) procentenheter (1/0/0)

b) procent (2/0/0)

16. Olivia ska göra ett projekt om kidnappningar och hot.
Hon hittar ett diagram i en tidning. Enligt tidningen visar diagrammet antalet anmälda kidnappningar och hot per år.



Källa: Metro

a) I artikeln står det att antalet anmälda kidnappningar och hot i Sverige har ökat med 179 procent mellan åren 2001–2010.
Visa att det stämmer. (2/0/0)

b) Olivia påstår att diagrammet från tidningen är felaktigt.
”Det här diagrammet vill jag inte använda. Det ser ut som att det år 2001 var dubbelt så många kidnappningar och hot i Sverige som i Stockholm. Det stämmer ju inte.”
Förklara vad som är fel med diagrammet. (1/1/0)

17. Per kastar två sexsidiga tärningar. Han studerar differensen mellan tärningarnas antal prickar.
Hur stor är sannolikheten att differensen blir tre? (1/2/0)

18. I ett reklamblad fanns följande information.

Lånebelopp	Räntesats	Återbetalning (10 år)	Återbetalning (12 år)
300 000 kr	4,45 %	3061 kr/mån	2644 kr/mån
100 000 kr	6,85 %	1121 kr/mån	982 kr/mån

I återbetalning ingår amortering, ränta m.m.
Renée funderar på att låna 100 000 kr med återbetalning under 10 år.

a) Använd informationen i reklambladet och beräkna hur mycket som hon totalt ska ha betalat till banken då lånet är återbetalt. (2/0/0)

b) Hur stor andel av den första månadens återbetalning utgör räntekostnad? (1/2/0)

19. En undersökning visar vad en hamburgare har kostat olika år. Resultatet finns i tabellen nedan. Tabellen kan användas för att göra prisindex för hamburgare.

År	1990	1995	2000	2005	2010
Pris hamburgare i kr	23,00	26,00	24,00	31,00	40,00

a) Beräkna prisindex för hamburgare för år 2010 med år 2000 som basår. (1/2/0)

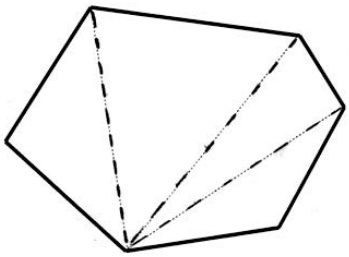
b) År 1986 är prisindex för hamburgare 68,8 med år 2000 som basår.
Vad kostade en hamburgare år 1986? (0/2/0)

20. Anna och Erik ska bestämma vinkelsumman i en sexhörning. De har gjort sina indelningar på olika sätt. Här ser du hur de har gjort sina indelningar och sina beräkningar:

Annas lösning

$4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$

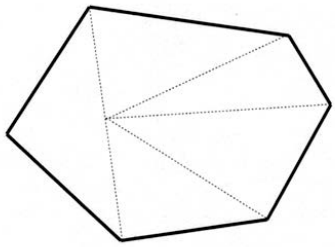
Vinkelsumman är 720°



Eriks lösning

$5 \cdot 180^\circ - 180^\circ = 720^\circ$

SVAR: SEXHÖRNINGENS VINKELSUMMA ÄR 720°.



Både Anna och Erik har kommit fram till rätt resultat men på olika sätt. Redogör för hur Anna och Erik kan ha resonerat. (1/1/1)

21. Antal besökare på en hemsida ökar procentuellt lika mycket varje år, två år i rad. Bestäm den årliga ökningen i procent då den totala ökningen är 37 % under tvåårsperioden. (1/1/1)

22. Vilket är det minsta positiva heltal som är jämnt delbart med alla heltal från 1 till och med 9? Motivera ditt svar. (1/1/2)

23.

	Kalender	
	Gregoriansk (officiell kalender i Sverige)	***Islamisk***
Årets längd (ej skottår)	365 dagar	354 dagar
Månadernas längd	28–31 dagar	29–30 dagar
Antal månader	12	12

a) Hur många av årets månader har i den islamiska kalendern 30 dagar? Motivera ditt svar. (1/0/0)

b) Muhammeds flykt från Mecka till Medina startar tideräkningen i den islamiska kalendern. Detta motsvarar den 15 juli år 622 i den gregorianska kalendern. Sambandet mellan årtalen i de båda kalendrarna kan beskrivas med hjälp av formeln:

$$H = \frac{33(M - 622)}{32}$$

där H anger årtalet i den islamiska kalendern och M anger årtalet i den gregorianska kalendern, officiell kalender i Sverige.

Vilket år är det i år i den islamiska kalendern enligt formeln? (3/0/0)

c) Ge en förklaring till $\frac{33}{32}$ i formeln. (0/2/2)

d) Vilket år kommer de båda kalendrarna att visa samma årtal enligt formeln? (0/2/2)

© Skolverket

PRIM gruppen