Matematik

Delprov B

Elevhäfte

1c

Elevens namn och klass/grupp

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess
enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.**
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2020-01-31.**

Skolverket

Anvisningar – Del B

Provtid 60 minuter för Del B.

Hjälpmedel Tillåtna hjälpmedel på Del B är formelblad och linjal.

Uppgifter Den här delen består av uppgifter som ska lösas utan digitala verktyg. Svar och lösningar skrivs i provhäftet. På några av uppgifterna krävs redovisning, som redovisas i figuren och rutan intill uppgiften. Till övriga uppgifter krävs endast svar. Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för ditt svar/din lösning.

Kravgränser Provet (Del A–D) ger totalt högst 91 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Minst 20 poäng.
D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 45 poäng varav minst 21 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 58 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.
A: Minst 68 poäng varav minst 14 poäng på nivå A.

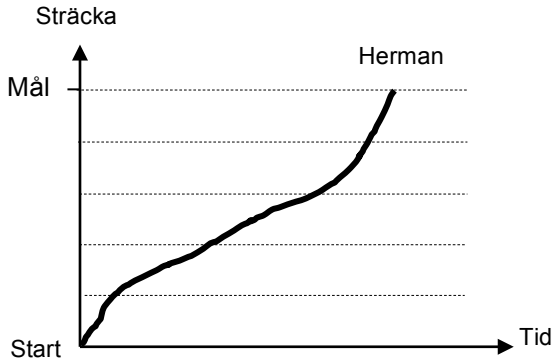
Namn: _____

Födelsedatum: _____

Gymnasieprogram: _____ Klass: _____

1. Bestäm värdet av $102-2x$ om $x=-10$ Svar: _____ (1/0/0)

2. Herman och Felicia tävlade i löpning och startade samtidigt. Grafen visar hur Herman sprang sitt lopp från start till mål. Felicia vann över Herman. Rita in en graf som visar hur Felicia kan ha sprungit.



(1/0/0)

3. Ett barns ungefärliga sömnbehov kan beräknas med formeln

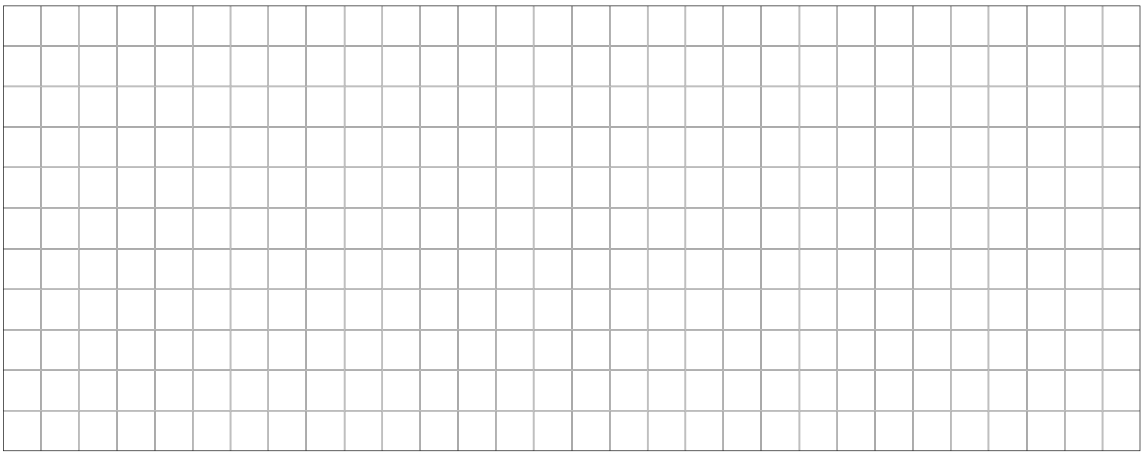
$$S=15-\frac{n}{2}$$

där S är antalet timmars sömn per dygn och n är barnets ålder i år.

Nicole är 6 år. Hur många timmars sömn behöver hon enligt formeln? Svar: _____ timmar (2/0/0)

4. Bestäm ett uttryck för $a-5$ om $a=b+2$ Svar: $a-5=$ _____ (1/0/0)

5. Bestäm resultanten till de tre vektorerna (0,4), (5,0) och (0,–2)
Redovisa i rutan.



(2/0/0)

6. Lös ekvationen $2(4x + 1) = 4(2 - x)$
Redovisa din lösning i rutan.

Svar: $x =$ _____

(1/1/0)

7. En butik gjorde en undersökning om vikt och pris på chokladkakor. Resultatet visas i följande diagram.



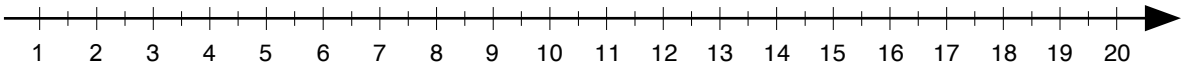
a) Vilka chokladkakor väger lika mycket? Svar: _____ (1/0/0)

b) Vilken chokladkaka har det högsta kilopriset?
Motivera din lösning i diagrammet och i rutan.

Svar: _____ (0/2/1)

8. Skriv 132 som en produkt av primtal. Svar: _____ (1/1/0)

9. Markera talet $\sqrt{10}$ med ett kryss på tallinjen.

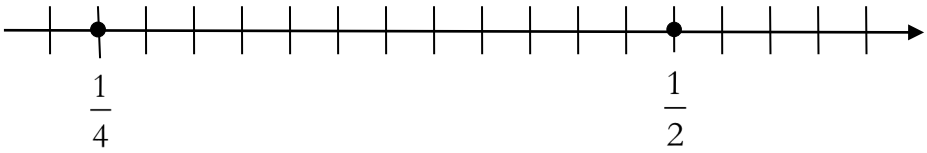


(0/1/0)

10. Gränsvärdet för metallen koppar i textilier är 25 ppm.
Hur många *procent* koppar motsvarar det? Svar: _____ %

(0/1/0)

11. Talen $\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{2}$ är markerade på tallinjen. Markera talet $\frac{1}{3}$ med ett kryss på tallinjen. Redovisa din lösning i figuren och i rutan.

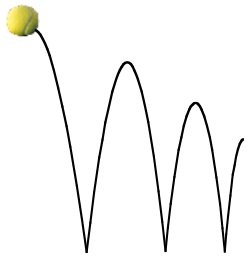


(0/1/1)

12. Vilket av talen *a, b, c, d* eller *e* kan inte vara lika med noll för att följande likhet ska gälla?

$a(b(c+d)+e)=125$ Svar: _____ (0/1/0)

13. En boll släpps ner på golvet. Studshöjden beskrivs med formeln $h=2{,}0\cdot 0{,}65^x$, där h är studshöjden i meter och x är antalet studsar. Redovisa svaren i rutan.



a) Vad innebär 2,0 i formeln? (0/1/0)

b) Vad beräknas med uttrycket: $2{,}0\cdot 0{,}65^4-2{,}0\cdot 0{,}65^5$ (0/2/1)

c) Vilken *fråga* ger lösningen till följande olikhet svar på:
$0{,}5<2{,}0\cdot 0{,}65^x$ (0/0/2)

Resultatredovisning – Sammanfattning Elev

Nationellt kursprov i matematik, kurs 1c ht 2013

Namn:	Provbetyg:

	E-poäng		C-poäng		A-poäng		Totalt	
	Din poäng	Max-poäng	Din poäng	Max-poäng	Din poäng	Max-poäng	Din poäng	Max-poäng
Del A – muntlig del		3		5		5		13
Del B		10		11		5		26
Del C		3		5		4		12
Del D		11		16		13		40
Totalt		**27**		**37**		**27**		**91**

Del A – muntlig del	**E**	**C**	**A**	**Poäng**	**Motivering**
Metod och genomförande	$+E_M$	$+C_B$	$+A_B$		
		$+C_M$	$+A_M$		
Resonemang	$+E_R$	$+C_R$	$+A_R$		
	$+E_R$	$+C_R$	$+A_R$		
Kommunikation		$+C_K$	$+A_K$		
Summa	**3**	**5**	**5**		

Del C	**E**	**C**	**A**	**Poäng**	**Motivering**
Metod och genomförande	$+E_P$	$+C_B$	$+A_B$		
		$+C_P$			
	$+E_{PL}$	$+C_{PL}$	$+A_{PL}$		
Resonemang	$+E_R$	$+C_R$	$+A_R$		
Kommunikation		$+C_K$	$+A_K$		
Summa	**3**	**5**	**4**		

Kravgränser

Gräns för provbetyget

E: Minst 20 poäng.
D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 45 poäng varav minst 21 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 58 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.
A: Minst 68 poäng varav minst 14 poäng på nivå A.

Kommentarer:

Blanketten finns att hämta på www.prim-gruppen.se

© Skolverket

PRIM gruppen

Matematik

Delprov C

Elevhäfte

1c

Elevens namn och klass/grupp

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess
enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.**
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2020-01-31.**

Skolverket

Anvisningar – Del C

Provtid

60 minuter för Del C.

Hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel på Del C är digitala verktyg, formelblad och linjal.

Uppgifter

Den här delen består av en stor uppgift. Lösningen till uppgiften redovisar du på separata papper som du lämnar in tillsammans med provhäftet. I arbetet med uppgiften krävs det att du

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

Kravgränser

Provet (Del A–D) ger totalt högst 91 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Minst 20 poäng.
D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 45 poäng varav minst 21 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 58 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.
A: Minst 68 poäng varav minst 14 poäng på nivå A.

Namn: _____

Födelsedatum: _____

Gymnasieprogram: _____ Klass: _____

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

Illustration: Jens Ahlbom

14. Tänk på ett tal

Lek med tal

- Tänk på ett tvåsiffrigt positivt heltal.
- Beräkna siffersumman.
- Subtrahera siffersumman från det tal du tänkte på.

Exempel

Jag tänker på talet 68

Siffersumman blir 6 + 8 = 14

68 − 14 = 54 Svar = 54

➔ Tänk på ett nytt heltal och gör talleken.

➔ Upprepa undersökningen med nya tal tills du upptäcker vad svaren har gemensamt. Vad har talen (svaren) gemensamt?

➔ Visa att din upptäckt gäller för alla tvåsiffriga positiva heltal.
Ledning: Värdet av det tvåsiffriga talet *ab* skrivs $10 \cdot a + b$

➔ Undersök om upptäckten även stämmer för tresiffriga positiva heltal. (3/5/4)



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.

© Skolverket

PRIM gruppen

Matematik

Delprov D

Elevhäfte

1c

Elevens namn och klass/grupp

Prov som återanvänds av Skolverket omfattas av sekretess
enligt **17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen.**
Detta prov återanvänds av Skolverket t.o.m. **2020-01-31.**

Skolverket

Anvisningar – Del D

Provtid

120 minuter för Del D.

Hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel på Del D är digitala verktyg, formelblad och linjal.

Uppgifter

Denna del består av flera olika uppgifter. Lösningarna till uppgifterna redovisar du på separata papper, som du lämnar in tillsammans med provhäftet. 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*”.

Kravgränser

Provet (Del A–D) ger totalt högst 91 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Minst 20 poäng.
D: Minst 34 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 45 poäng varav minst 21 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 58 poäng varav minst 8 poäng på nivå A.
A: Minst 68 poäng varav minst 14 poäng på nivå A.

Namn: _____

Födelsedatum: _____

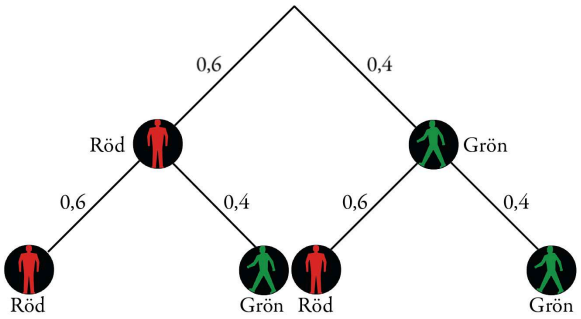
Gymnasieprogram: _____ Klass: _____

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

Illustration: Jens Ahlbom

15. Ange ett värde på vinkel v då cos $v = 0{,}718$. Svara med en decimal.
Endast svar krävs. (1/0/0)

16. På väg till centrum går Alex över två övergångsställen.
Träddiagrammet visar sannolikheten för röd respektive grön gubbe.
Hur stor är sannolikheten att Alex får röd gubbe precis en gång? (1/1/0)



17. På ett café kostade en kopp kaffe 12 kr år 2007.
Vad skulle den ha kostat år 2012 om priset följt KPI?

År	KPI
2012	314,20
2011	311,43
2010	303,46
2009	299,66
2008	300,61
2007	290,51
2006	284,22

KPI = Konsumentprisindex (0/2/0)

18.

Låna 2 000 kr, betala 2 455 kr efter 1 månad.

a) Vilken procentuell månadsränta betalas på lånet?
Endast svar krävs. (1/0/0)

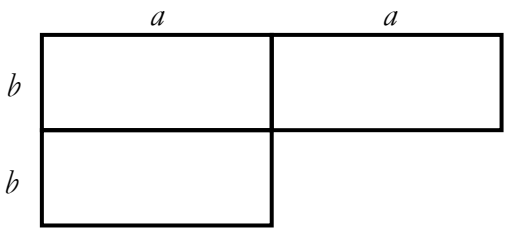
b) Om man inte betalar tillbaka lånet i tid kommer man, efter den första månaden, att ha en skuld på 2 455 kr. Efter ytterligare en månad måste man, på detta belopp, betala ränta med samma räntesats som för första månaden. Hur mycket kommer man att vara skyldig efter två månader? (1/0/0)

c) Om skulden inte betalas tillbaka kommer skulden att fortsätta öka på samma sätt. Hur mycket kommer man att vara skyldig ett år efter att man har lånat 2 000 kr? (1/1/1)

19. Två sexsidiga tärningar kastas. Om produkten av antalet prickar på de båda tärningarna är jämn, hur stor är då sannolikheten att summan av antalet prickar på de båda tärningarna också är jämn? (1/1/2)



20. 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. (1/0/0)

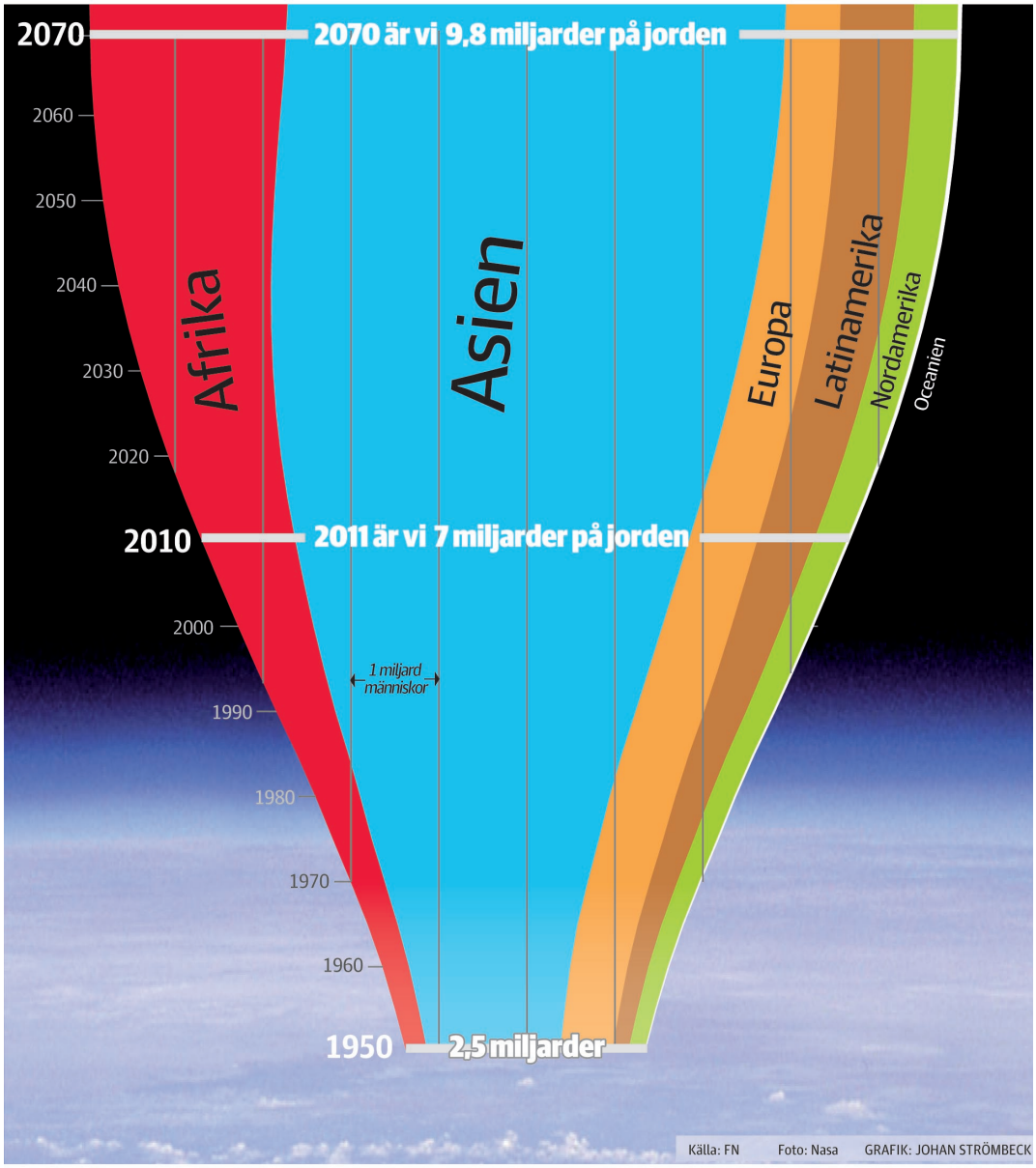
b) Undersök storleken av hela områdets area om dess omkrets är 28 meter. (0/2/3)

21. Den 30 november 2011 blev vi 7 miljarder människor på jorden. Diagrammet visar förändringen av antalet människor på jorden under en viss tidsperiod.

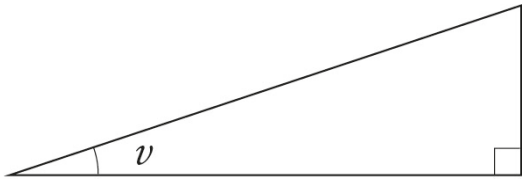
a) Uppskatta med hjälp av diagrammet hur stor andel av jordens befolkning som bodde i Asien år 2011. (2/0/0)

b) Med hur många procent ökade befolkningen på jorden mellan 1950 och 2011? (1/1/0)

c) Bestäm förhållandet mellan den uppskattade procentuella befolkningsändringen mellan 2010 och 2070 och den procentuella befolkningsändringen mellan 1950 och 2010. Vad säger detta om befolkningsändringen? (0/2/1)



22.



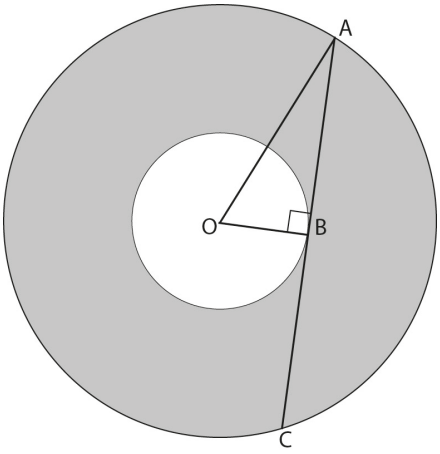
I en rätvinklig triangel har en av kateterna längden 4 cm.
En av triangelns övriga vinklar är v (se figur).

a) Ange triangelns area A som funktion av vinkel v. (0/2/1)

b) Bestäm funktionens definitionsmängd. (0/1/1)

c) Resonera kring hur arean kan variera. (0/1/1)

23. Oskar påstår att han kan beräkna det skuggade områdets area genom att ta kvadraten av längden på sträckan AB och multiplicera det med pi (π). Linjen AC tangerar den lilla cirkeln i punkten B. Punkten O är cirklarnas mittpunkt. Visa att han har rätt. (1/2/3)



© Skolverket

PRIM gruppen