Matematik

Delprov B

1b

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. **2020-06-30.**

Skolverket

Anvisningar – Delprov B

Provtid

60 minuter för Delprov B.

Hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel på Delprov B är formelblad och linjal.

Uppgifter

Detta delprov består av uppgifter som ska lösas utan digitala verktyg. Svar och lösningar skrivs i provhäftet. På några av uppgifterna krävs redovisning, som redovisas i figur och ruta 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 (Delprov A–D) ger totalt högst 92 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Minst 22 poäng.
D: Minst 36 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 49 poäng varav minst 23 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 62 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.
A: Minst 71 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

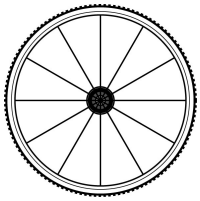
Namn:_____

Födelsedatum:_____

Gymnasieprogram: _____ Klass:_____

Illustration: Jens Ahlbom

1. Hjulet vrids runt sin mittpunkt.
Ange minsta möjliga rotationsvinkel för att bilden av hjulet ska sammanfalla med den ursprungliga.



Svar:_____° (1/0/0)

2. Skriv 20 som en produkt av primtal.

Svar:_____ (1/0/0)

3. Diagrammet nedan visar antalet internetanvändare i världen år 1999 och år 2009. År 1999 var det cirka 350 miljoner internetanvändare. Ungefär hur många användare var det år 2009?
Redovisa din lösning.

Svar:_____ (2/0/0)

4. Vilket tal ska stå i rutan för att likheten ska stämma?

$15 \cdot 0{,}1 = \frac{30}{\square}$

Svar:_____ (1/0/0)

5. Maximala antalet pulsslag per minut, P, kallas maxpuls.
Maxpuls kan enligt en modell beräknas med formeln

P = 220 – personens ålder

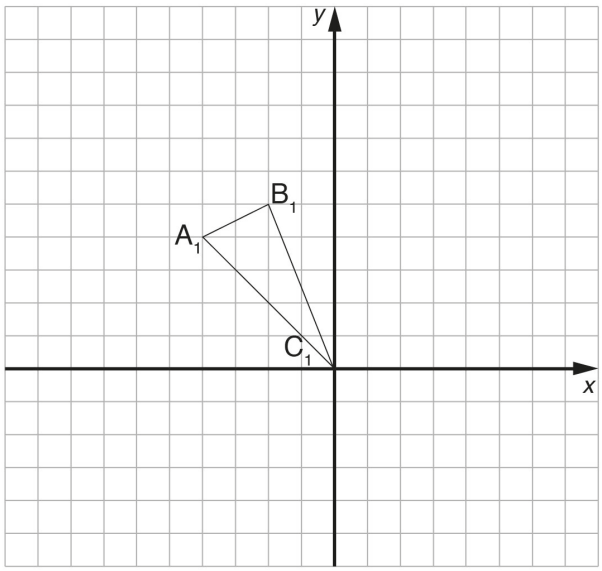
Filip har en maxpuls på 190.
Harald är hälften så gammal som Filip.
Vilken maxpuls har Harald enligt modellen?

Svar:_____ pulsslag/min (2/0/0)

6. Uppgift under sekretess. Kommer att läggas till så snart sekretesstiden har gått ut.

7. Vilket tal ligger exakt mitt emellan $\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{2}$? Svar:_____ (0/1/0)

8.



a) Spegla triangeln $A_1B_1C_1$ i y-axeln. Markera den nya triangelns speglade hörn med A_2, B_2 och C_2. (1/1/0)

b) Låt den speglade triangelns hörn i origo ligga fast.
Rotera triangeln 90 grader medurs (åt höger).
Markera den nya triangelns roterade hörn med A_3, B_3 och C_3. (0/2/0)

9. En kvadrat har sidan s och arean A.
Vilken av likheterna är sann? Ringa in ditt svar.

$s = A^2$ $\quad s = \sqrt{A}$ $\quad s = 4A$ $\quad s = \frac{A}{4}$ $\quad \sqrt{s} = A$ (0/1/0)

10. Oskar, Krister och Fredrik har alla löst samma ekvation.
Bara en lösning är korrekt.

Oskar	Krister	Fredrik
$3x-2(5-x)=2x+5$ $3x-10+x=2x+5$ $2x=15$ $x=7{,}5$	$3x-2(5-x)=2x+5$ $3x-10+2x=2x+5$ $3x=15$ $x=5$	$3x-2(5-x)=2x+5$ $3x-10-2x=2x+5$ $3x=15$ $x=5$

a) Vem har löst ekvationen korrekt? Svar: _____ (1/0/0)

b) Vilka fel finns i de andra två lösningarna?

(1/1/1)

11. Infusioner (eller dropp) används för att ge vätska och medicin till patienter. Sjuksköterskorna måste kunna beräkna dropphastigheten, D, i droppar per minut.

De använder formeln $D = \dfrac{d \cdot v}{60 \cdot n}$ där

d är droppfaktorn mätt i droppar per milliliter,
v är infusionens volym i milliliter och
n är antalet timmar som droppet måste sitta i.

a) En sjuksköterska vill fördubbla den tid droppet sitter i. Beskriv exakt hur D förändras om n fördubblas samtidigt som d och v inte förändras.
Skriv ditt svar i rutan.

Svar:

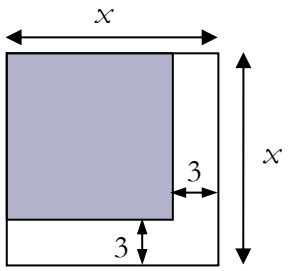
(0/2/0)

b) Sjuksköterskor måste också beräkna infusionens volym, v, från dropphastigheten, D.

En infusion med en dropphastighet på 50 droppar per minut måste ges till en patient under 3 timmar. För den här infusionen är droppfaktorn 25 droppar per milliliter.

Vad har infusionen för volym i milliliter (ml)? Svar:_____ml (0/0/1)

12. Skriv ett uttryck för den skuggade arean.



Svar:_____ (0/0/1)

13. Skriv in lämplig symbol i rutan mellan nedanstående påståenden.
Välj mellan följande symboler: $\Leftarrow$, $\Rightarrow$ och $\Leftrightarrow$.

Två vinklar i triangeln är lika stora.	☐	Triangeln är likbent.
Två vinklar i triangeln är lika stora.	☐	Triangeln är liksidig.
Fyrhörningen har lika långa sidor.	☐	Fyrhörningen är en kvadrat.

(0/1/1)

14. Sara vet priset på en liter mjölk år 1985. Hon ska beräkna priset år 2011 med hjälp av en indextabell. Vilken information behöver hon från indextabellen för att kunna lösa uppgiften?

1. Basåret är 1980.

2. Indextalen för år 1985 och år 2011.

Tillräcklig information för att lösa problemet har hon…
Kryssa för ditt svar.

☐ i (1) men inte i (2)

☐ i (2) men inte i (1)

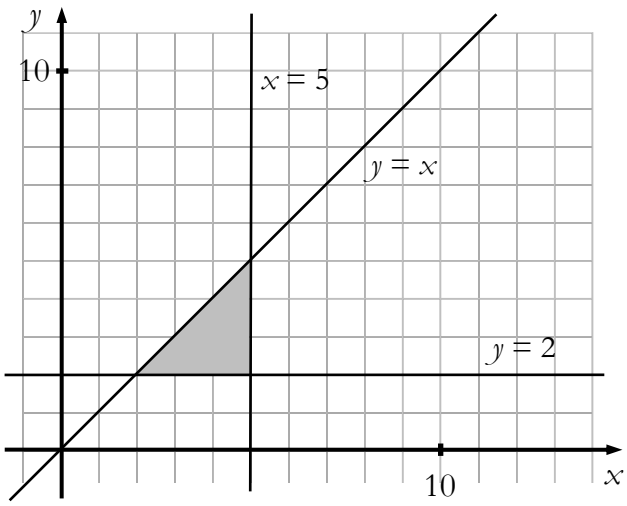
☐ i (1) tillsammans med (2)

☐ i (1) och i (2) var för sig

☐ varken i (1) eller i (2)

(0/0/1)

15. Teckna olikheterna som tillsammans begränsar det skuggade området.
Skriv ditt svar i rutan.



Svar:

(0/1/1)

Resultatredovisning – Sammanfattning Elev

Nationellt kursprov i matematik, kurs 1b vt 2014

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
Delprov A		4		5		5		14
Delprov B		11		10		6		27
Delprov C		3		4		3		10
Delprov D		13		20		8		41
Totalt		**31**		**39**		**22**		**92**

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

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

Kravgränser

Gräns för provbetyget

E: Minst 22 poäng.
D: Minst 36 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
C: Minst 49 poäng varav minst 23 poäng på lägst nivå C.
B: Minst 62 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.
A: Minst 71 poäng varav minst 12 poäng på nivå A.

Kommentarer:

Blanketten finns att hämta på www.su.se/primgruppen

PRIM gruppen

© Skolverket