

Matematik

Delprov B

1C

Elevens namn och klass/grupp

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 87 poäng. Gräns för provbetyget E: Minst 19 poäng. D: Minst 32 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C. C: Minst 43 poäng varav minst 22 poäng på lägst nivå C. B: Minst 55 poäng varav minst 7 poäng på nivå A. A: Minst 66 poäng varav minst 13 poäng på nivå A.

Namn: _____

Födelsedatum: _____

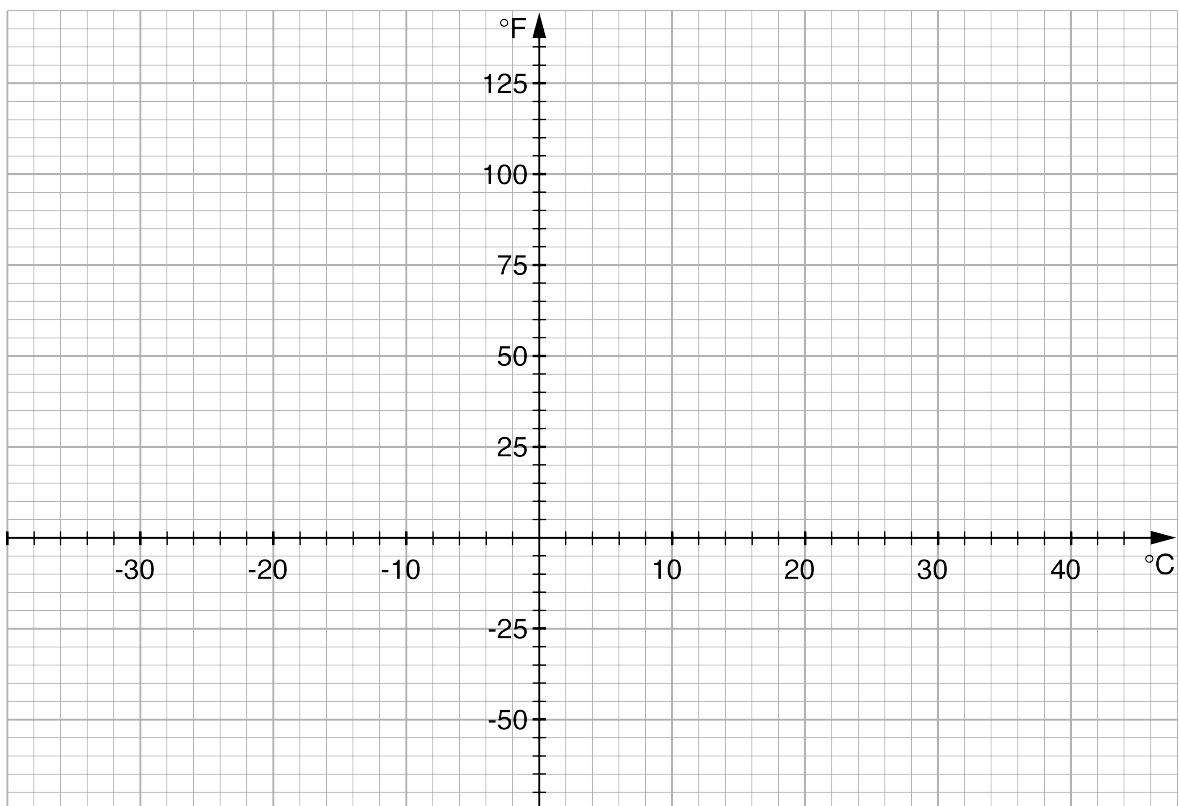
Program: _____ Klass: _____

Illustrationer: Jens Ahlbom

1. Lös ekvationen $12x + 5 = 12 - 2x$ Svar: $x =$ _____ (1/0/0)

2. Addera vektorerna $\vec{u} = (3, 4)$ och $\vec{v} = (2, -5)$ Svar: _____ (1/0/0)

3. Sambandet mellan temperatur som man mäter i grader Celsius ($^{\circ}\text{C}$) och grader Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) kan man beskriva som ett linjärt samband. Temperaturen -18°C motsvarar ungefär 0°F och 38°C motsvarar ungefär 100°F .



a) Rita i koordinatsystemet en graf som visar sambandet mellan temperatur mätt i grader Celsius ($^{\circ}\text{C}$) och grader Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). (1/0/0)

b) Avläs i din graf hur många grader Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) som motsvaras av 0°C .

Svar: _____ $^{\circ}\text{F}$ (1/0/0)

4. Utgå från uttrycket $4(x + 2) - 3(2x - 2)$

a) Beräkna uttryckets värde om $x = 1$.

Svar: _____ (1/0/0)

b) Bestäm x så att uttryckets värde blir 18.
Redovisa din lösning.

Svar: $x =$ _____ (1/1/0)

5. Vilket eller vilka av följande alternativ motsvarar 0,12 %?
Ringa in ditt/dina svar.

12 ‰

1,2 ‰

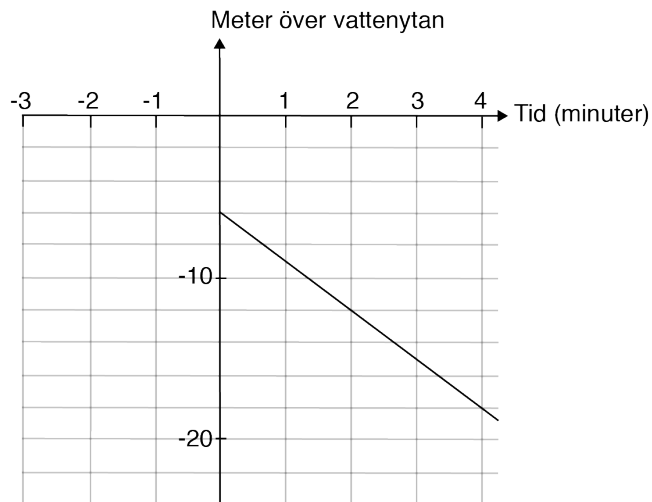
120 ‰

120 ppm

1200 ppm

(1/1/0)

6. Hamed är dykare. När han dyker nedåt, från vattenytan, gör han det med samma hastighet hela tiden. Vid ett dyk startar han dykdatorn när han är 6 meter under vattenytan. Dykdatorns data visas i diagrammet.



Hur lång tid tar det för Hamed att komma från vattenytan ner till 18 meters djup?

Svar: _____ min (0/1/0)

7. Lisa tänker på ett heltal mellan 40 och 50.

- Talet är *inte* delbart med 2.
- Talet är *inte* delbart med 3.
- Talet är *inte* ett primtal.

Vilket tal tänker hon på?

Svar: _____ (0/1/0)

8. Ringa in de potenser som har samma värde.

0^5
 1^4
 2^3
 3^2
 4^1
 5^0
(0/1/0)

9. Vilket värde får uttrycket $3x + 12$ om $x + 4 = 12$?

Svar: _____ (0/1/0)

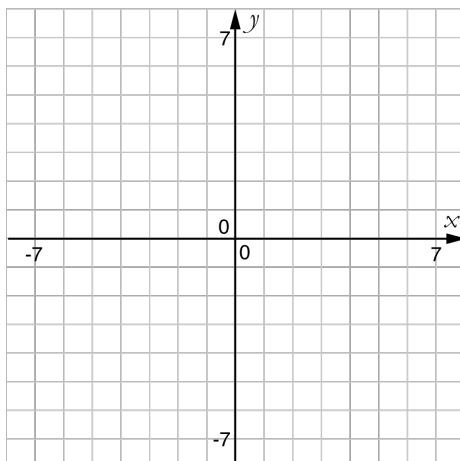
10. Matematikläraren fyller år och eleverna vill överraska henne med en tårta (se bild). Läraren undrar först varför bara tre av sex ljus är tända, men förstår sedan att eleverna har skrivit hennes ålder i binär form, bas två. Hur många år fyller matematikläraren?



Svar: _____ (0/1/0)

11. Rita en möjlig graf till funktionen f i koordinatsystemet nedan. För funktionen f gäller att:

- Definitionsmängden är $-5 \leq x \leq 6$
- $f(-3) = 0$
- Värdemängden är $-2 \leq f(x) \leq 4$



(1/1/1)

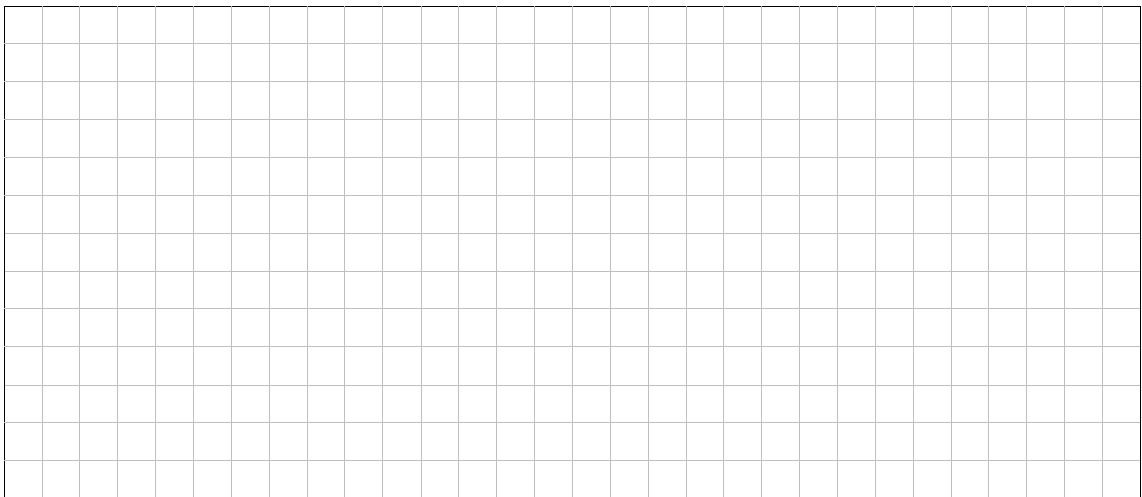
12. Det finns många olika värden på x och y som löser ekvationen $8x - y = 10$.

Hitta en lösning till ekvationen där x och y har samma värde.

Svar: _____ (0/0/1)

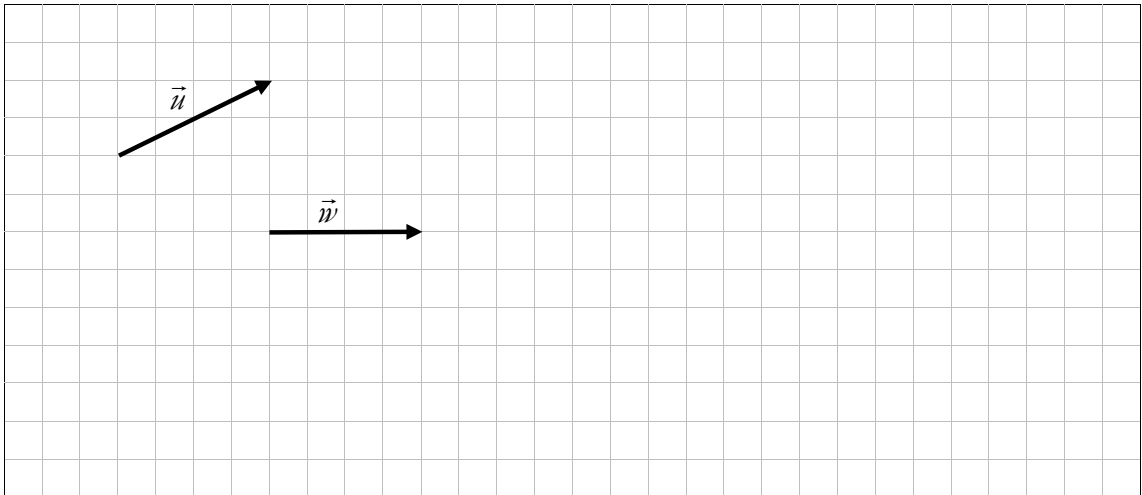
13. De två kortaste sidorna i en rätvinklig triangel har längderna $\sqrt{3}$ och 2. Låt ν vara den minsta vinkeln i triangeln. Vilket värde har $\sin \nu$? Ringa in ditt svar och motivera i rutan.

$$\sqrt{\frac{3}{7}} \quad \sqrt{\frac{4}{7}} \quad \sqrt{\frac{3}{5}} \quad \sqrt{\frac{3}{4}} \quad \sqrt{\frac{4}{5}}$$



(0/1/2)

14. I rutnätet visas representanter för vektorerna \vec{u} och \vec{v}
Rita i samma rutnät en representant för vektorn \vec{w} som uppfyller $2\vec{u} - 2\vec{v} = \vec{w}$
Redovisa din lösning.



(0/0/2)

15. Lös ekvationen $\left(\sqrt{3}\right)^x = 3^6$
Redovisa din lösning.

Svar: $x =$ _____

(0/1/1)

Formulär för sammanställning av elevresultat

Nationellt kursprov i matematik 1c vt 2017

Delprov A

	Poäng		
	E	C	A
Metod och genomförande			
Redovisning			
Summa			
Maxpoäng	3	4	3

Delprov B

	Poäng		
	E	C	A
1			
2			
3 a)			
3 b)			
4 a)			
4 b) 1			
4 b) 2			
5 1			
5 2			
6			
7			
8			
9			
10			
11 1			
11 2			
11 3			
12			
13 1			
13 2			
13 3			
14 1			
14 2			
15 1			
15 2			
Summa			
Maxpoäng	8	10	7

Delprov C

	Poäng		
	E	C	A
Metod och genomförande			
Redovisning			
Summa			
Maxpoäng	4	4	4

Delprov D

	Poäng		
	E	C	A
17 1			
17 2			
18 a)			
18 b) 1			
18 b) 2			
19 a)			
19 b) 1			
19 b) 2			
19 c) 1			
19 c) 2			
20 a)			
20 b) 1			
20 b) 2			
20 c) 1			
20 c) 2			
21 1			
21 2			
22 1			
22 2			
22 3			
23 1			
23 2			
23 3			
24 1			
24 2			
24 3			
25 1			
25 2			
25 3			
25 4			
26 a) 1			
26 a) 2			
26 b) 1			
26 b) 2			
26 b) 3			
27 a)			
27 b) 1			
27 b) 2			
27 c) 1			
27 c) 2			
Summa			
Maxpoäng	11	19	10

Elevens namn: _____

Summering

	E	C	A	Totalt
Summa				
Maxpoäng	26	37	24	87

Provbetyg

Gräns för provbetyget

- E: Minst 19 poäng.
- D: Minst 32 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.
- C: Minst 43 poäng varav minst 22 poäng på lägst nivå C.
- B: Minst 55 poäng varav minst 7 poäng på nivå A.
- A: Minst 66 poäng varav minst 13 poäng på nivå A.

Provbetyg

Provbetyget sammanfattar de kunskaper eleven visat på det nationella provet. Kursbetyget behöver inte vara detsamma som provbetyget eftersom kursbetyget grundar sig på alla kunskaper eleven visat under kursen.