

Anvisningar – Del I

Provtid	90 minuter för del I. Vi rekommenderar att du använder högst 45 minuter för arbetet med den miniräknarfria delen. Du får inte börja använda miniräknare förrän du har lämnat in dina svar på denna del.
Hjälpmedel	Miniräknarfri del: Formelblad och linjal. Uppgift 14: Miniräknare, formelblad och linjal.
Miniräknarfri del	Denna del består av uppgifter som ska lösas utan miniräknare. På två av uppgifterna krävs redovisning, som redovisas i figuren och i 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.
Uppgift 14	Denna uppgift är en större uppgift som brukar ta längre tid. I rutan vid uppgiften står det vad läraren ska ta hänsyn till vid bedömningen.
Kravgränser	Provet (del I + del II) ger totalt högst 58 poäng varav 28 vg-poäng. <i>Undre gräns för provbetyget</i> Godkänt: 18 poäng. Väl godkänt: 35 poäng varav minst 12 vg-poäng. Mycket väl godkänt: Minst 21 vg-poäng. Du ska dessutom ha visat prov på flertalet av de MVG-kvaliteter som de ■-märkta uppgifterna ger möjlighet att visa.

Namn: _____

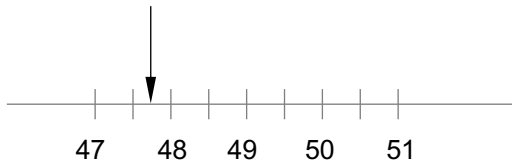
Födelsedatum: _____

Komvux/gymnasieprogram: _____

Namn: Klass/Grupp:

Del I

1. Vilket tal pekar pilen på?



Svar: (1/0)

2. Rita en höjd till triangeln. Markera tydligt.



(1/0)

3. När det blåser känns det kallare än vad termometern visar.
Det låter kanske inte så kallt med $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ och ”måttlig vind”.
Men om ”måttlig vind” motsvarar en vindhastighet på 7 m/s ,
vad blir då kyleffekten?

Kyleffekt när det blåser						
$^{\circ}\text{C}$	2 m/s	7 m/s	11 m/s	16 m/s	20 m/s	Vindstyrka
0	-2	-11	-16	-18	-19	
-5	-7	-17	-23	-26	-28	
-10	-12	-25	-31	-34	-36	
-15	-17	-32	-38	-42	-43	
-20	-23	-38	-46	-49	-52	
-25	-28	-45	-53	-57	-59	

Källa: Naturvårdsverket, Fjällsäkerhetsrådet

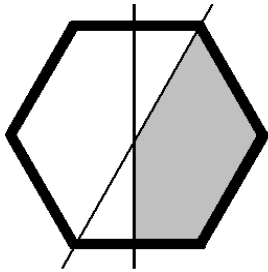
Svar: $^{\circ}\text{C}$ (1/0)

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

$$0,15 + \boxed{} + 0,24 = 3,00$$

Svar: _____ (1/0)

5. Figuren är en regelbunden sexhörning. De båda linjerna delar sexhörningen mitt itu. Hur stor del av sexhörningen är skuggad? Svara i bråkform.

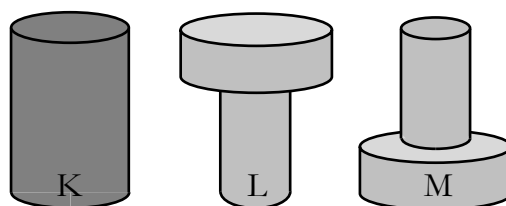
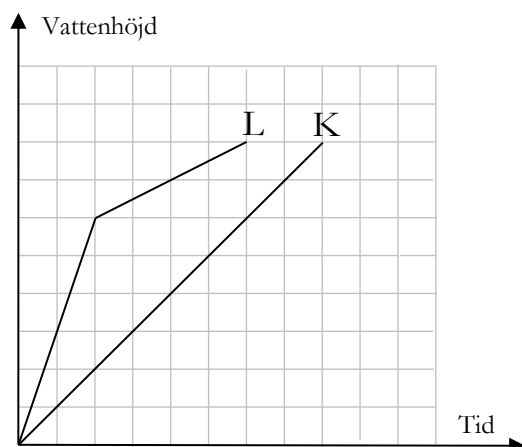


Svar: _____ (1/0)

6. Lös ekvationen $15,8 = 2x - 7,2$. Redovisa din lösning i rutan.

Svar: $x =$ _____ (2/0)

7. Behållare K, L och M, som är lika höga, fylls med vatten med konstant hastighet. Graferna visar hur vattnets höjd ökar för behållare K och L.



- a) Varför stiger vattnet vid starten snabbare i behållare L än i behållare K? Redovisa ditt svar i rutan nedan.

(1/0)

- b) Rita in grafen för behållare M i koordinatsystemet ovan.

(1/1)

8. Beräkna $\frac{10,38 + 10,38 + 10,38 + 10,38}{10,38 + 10,38}$

Svar: _____

(0/1)

Fortsätt på nästa sida.

9. På en karta i skala 1:50 000 är det 8 cm mellan två platser. Hur långt är avståndet i verkligheten? Svara i kilometer.

Svar: _____ km (0/1)

10. Adam köper en begagnad moped.
Formeln $y = 10000 \cdot 0,8^x$ beskriver mopedens värde y kronor x år senare.
Hur stor är värdeminskningen per år?

Svar: _____ % per år (0/1)

11. Stina springer 3 kilometer på 18 minuter.
Vilken är hennes medelfart i km/h?

Svar: _____ km/h (0/1)

12. Vilket värde har x om likhet ska gälla?
 $2 \cdot 10^3 \cdot 10^2 \cdot x = 10^7$

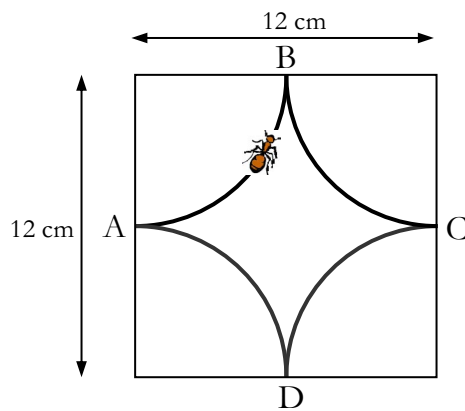
Svar: $x =$ _____ (0/1)

13. Vilket tal ska stå i den tomma rutan i tabellen?

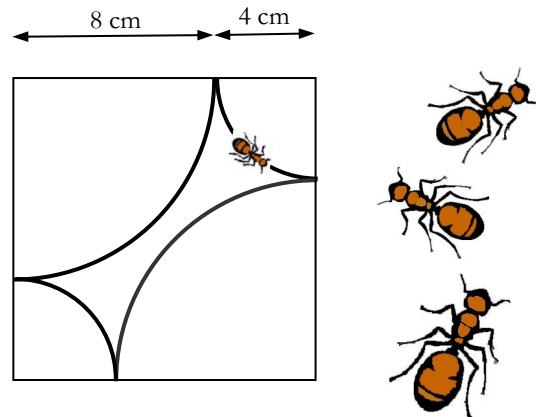
x	xy	xy^2
2	10	

Svar: $xy^2 =$ _____ (0/1)

Uppgift 14 – Myrans promenad



Figur 1



Figur 2

- I. I en kvadrat med sidan 12 cm dras fyra cirkelbågar med samma radie (se figur 1). Cirkelbågarnas medelpunkter ligger i kvadratens hörn. En myra promenerar längs cirkelbågarna. Den startar i A och går till B vidare till C och D och sedan till A igen. Hur långt har myran då gått?
- II. I en annan kvadrat med sidan 12 cm dras fyra andra cirkelbågar, två med radien 4 cm och två med radien 8 cm (se figur 2). Myran gör en promenad längs alla fyra cirkelbågarna. Visa att denna promenad är lika lång som promenaden myran gjorde i figur 1.
- III. Cirkelbågarnas radier kan ha många olika värden i kvadrater med sidan 12 cm. Visa att myrans promenad alltid blir lika lång.
- IV. Om myran inte får korsa sin egen väg så kan cirkelbågarnas radier inte ha vilka värden som helst. Undersök vilka radier som är möjliga.

(4/5) ▣

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.