



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M A 0 1 9 X	T 1 0 0	2 0 1 9 - 0 1 - 1 1
Kursnamn	Matematik BE, Baskurs 3 i matematik	
Provnamn	Tentamen del I	
Ort	Sundsvall	
Termin		
Ämne		

Tentamen i Baskurs 3 i matematik, MA019X, moment 1

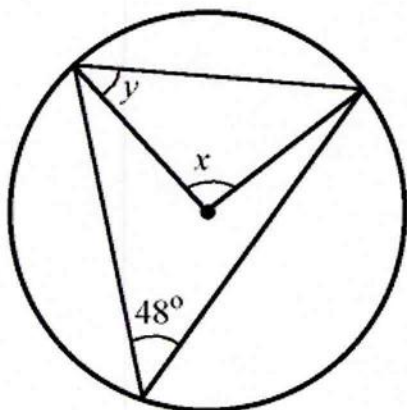
2019-01-11 kl. 08.00-13.00

Max: 33p. Riktvärden för delbetygen på moment 1 är: A 29p, B 26p, C 22p, D 19p och E 17p. Skriv tydliga och utförliga lösningar till alla uppgifter. Införda variabler ska förklaras. Enbart svar godtas ej. Tänk på att alla svar ska ges i så enkel form som möjligt. Skriv kod på alla blad som lämnas in. Skriv endast på en sida per blad. Skriv endast en uppgift per sida. Hjälpmedel: Miniräknare (ej symbolhanterande) och formelsamlingen *Formler och tabeller* av Alphonse och Pilström.

1. a) Förenkla så långt som möjligt $2(1-3x)-(5x+3)^2$. (1p)
- b) Faktorisera så långt som möjligt $5y^2-10xy+5x^2$. (1p)
- c) Lös olikheten $4+x \leq 2(3-x)$. (1p)

2. Bestäm

- a) vinklarna x och y i figuren nedan. (2p)



- b) medelpunktsvinkeln när cirkelbågen är lika lång som radien. (1p)

3. Lös följande ekvationer

- a) $6x+10=30-2x^2$. (1.5p)
- b) $\frac{(2x-3)(5x+25)}{2\sqrt{25}}=0$. (1.5p)

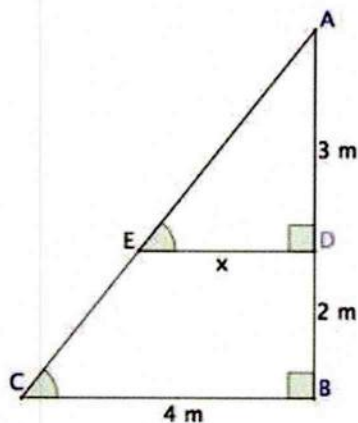
4. Lös ekvationssystemet nedan

- a) och ange algebraisk lösning. (1.5p)
- b) grafiskt med hjälp av värdetabell. (1.5p)

$$\begin{cases} 2x-2y=10 \\ 5x+2y=39. \end{cases}$$

5. a) Bestäm ekvationen för den räta linje som går genom $(3,4)$ och $(1,-6)$. (1,5p)
 b) En rät linje L går genom punkten $(3,10)$ och är parallell med linjen $y = 3x + 5$.
 Bestäm ekvationen för linjen L. (1,5p)

6.



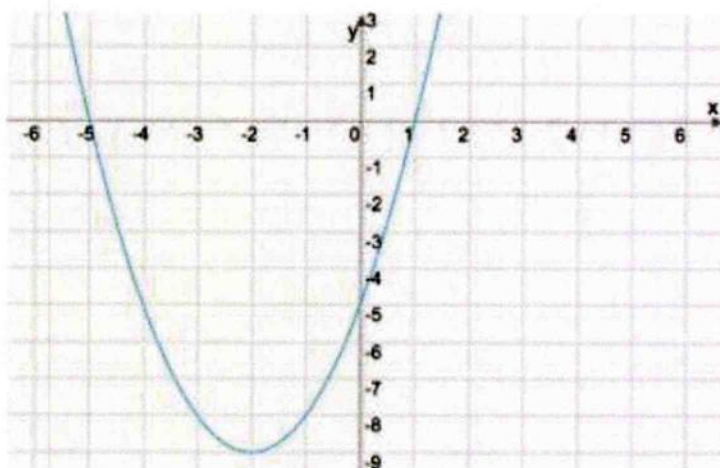
- a) Bestäm sträckan x om DE är en parallelltransversal. (1,5p)
 b) Beräkna sträckan AE. (1,5p)

7. Längden i en skolklass med bara nio elever är fördelad som nedan

183 155 165 180 175 180 160 150 155

- a) Beräkna medelvärdet och medianen. (1p)
 b) Beräkna variationsbredden och kvartilavståndet. (1p)
 c) Rita ett lådagram. (1p)

8. Nedan finns grafen till andragradsfunktionen $f(x) = ax^2 + bx + c$. Lös uppgifterna nedan grafiskt



- a) Bestäm funktionens nollställen. (1p)
 b) Lös ekvationen $f(x) = -8$. (1p)
 c) Bestäm konstanten c . (1p)

9. a) Lös ekvationen $9^4 \cdot 9^x = 9^9$. (1.5p)
b) Lös ekvationen $2 \lg x = 2 \lg 3 + 3 \lg 2$. (1.5p)
10. Du köpte en aktie för 80 kr för 5 år sedan. Nu är den värd 100kr.
- a) Hur mycket har aktien stigit årligen under denna period? (1.5p)
b) Om aktien stiger likadant 9 år till, hur mycket är aktien värd då? (1.5p)
11. Vi har funktionen $f(x) = x^2 + ax + 1$.
- a) Bestäm a så att ekvationen får en dubbelrot och rita funktionsgrafan (2p)
b) Beräkna extrempunkten (1p)

Lycka till!