

Flexfredag 11

1. Lös ekvationssystemet

a)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 3y + x = 9 \end{cases}$$

2. Lös ekvationerna, svara exakt

a) $x^2 = 5x$

b) $5^x = 12$

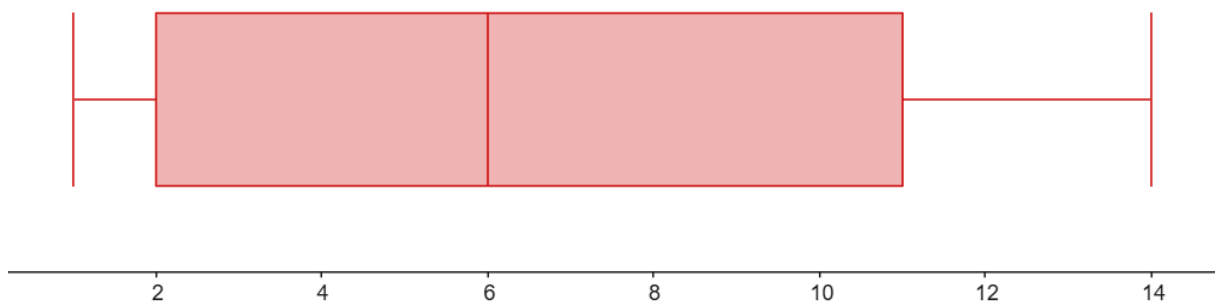
c) $(x - 5)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$

d) $\lg(x + 2) = 3$

e) $\lg x - \lg 2 = \lg 12$

3. Nedan ser du ett lådagram. Bestäm följande

- a) Medianen för materialet
- b) Variationsbredden av materialet
- c) Övre kvartil
- d) Kvartilavståndet



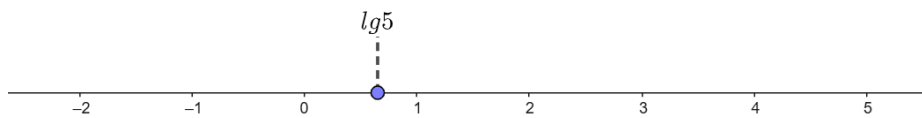
4. Två forskare undersökte korrelationen i två olika undersökningar A och B. I undersökning A hade sambandet en korrelationskoefficient på 0,89 och i B hade sambandet en korrelationskoefficient på $-0,94$. Vilken undersökning hade starkast korrelation?

5. Joakim har undersökt hur hans hund Bosse har växt de senaste 6 månaderna. Titta på statistiken nedan anpassa en linjär funktion som beskriver hur vikten på Bose beror på månaden.

Vikt	1,1	1,4	1,7	2,1	2,2	2,7
Månad	1	2	3	4	5	6

6. Nedan ser du en tallinje med ett utmarkerat värde för $\lg 5$. Rita av tallinjen och placera ut följande uttryck.

a) $\lg 50$ b) $\lg 25$ c) $\lg \sqrt{5}$ d) $\lg \left(\frac{1}{5}\right)$ e) $\lg \sqrt{125}$



7. En andragsradsfunktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$ har nollställena i $x_1 = 3$ och $x_2 = -1$ samt ett extremvärde i $y = 4$.

- a) Bestäm extrempunkten för funktionen
- b) Vilken av följande funktionsekvationer kan $f(x)$ vara om samtliga krav ovan ska uppfyllas och b är en konstant.

A: $f(x) = -x^2 + bx + 3$

B: $f(x) = x^2 + bx + 6$

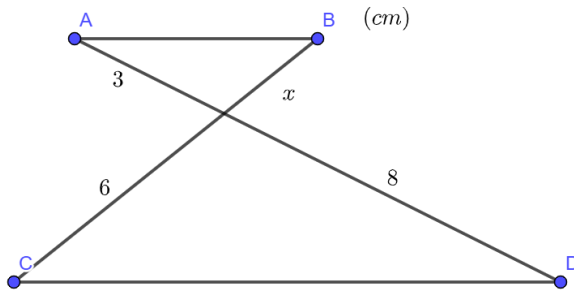
C: $f(x) = -x^2 + bx - 3$

D: $f(x) = x^2 + bx - 4$

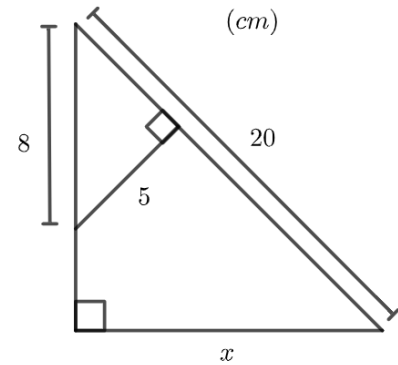
8. Joakim extrajobbar på ett fik och tjänar 180 kr/h på lördagar och 210 kr/h på söndagar. En helg jobbade han 15 timmar och tjänade 2880 kr. Ställ upp ett ekvationssystem och bestäm hur många timmar Joakim jobbade respektive dag.

9. Bestäm sträckan x

a) Sträckan AB och CD är parallella

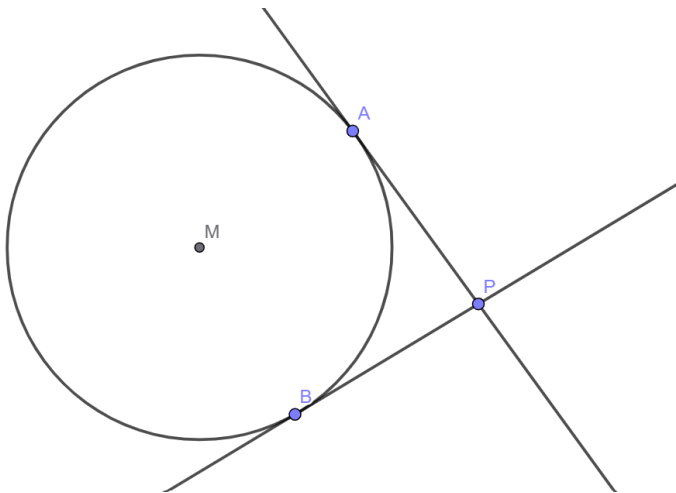


b)



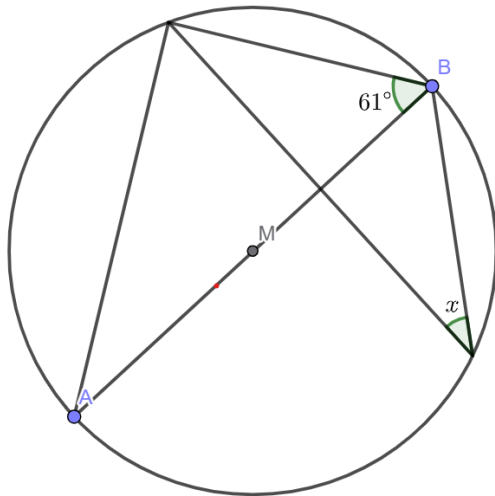
10. Visa att följande likhet stämmer $(\sqrt{10})^{\lg a} = \sqrt{a}$

11. Två räta linjen tangerar en cirkel i punkterna A och B . Att en linje tangerar något innebär att den skär objektet i en punkt. De räta linjerna skär sedan varandra i en punkt P . Visa att $AP = BP$

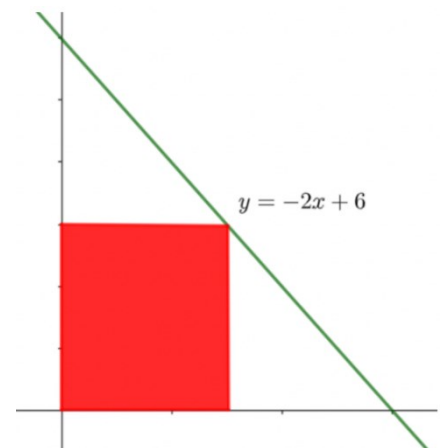


12. Joakim ritar upp två olika kvadrater. Differensen mellan kvadraternas area är 56 kvadratmeter och om man summerar deras omkretser får man 64 m. Bestäm sidlängderna på respektive kvadrat

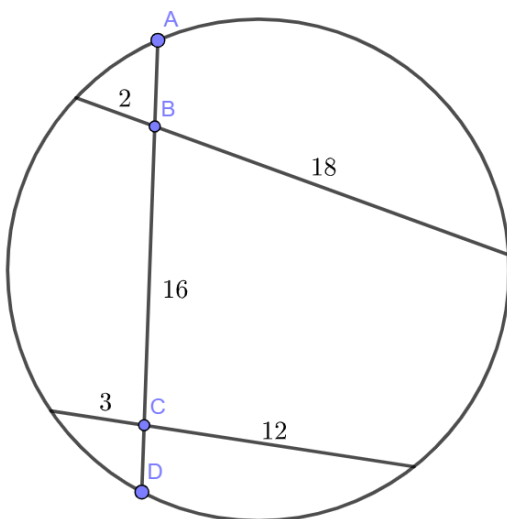
13. Sträckan AB är diametern i cirkeln. Bestäm vinkeln x



14. Under grafen till den räta linjen $y = -2x + 6$ placeras en rektangel. Rektangeln har ett hörn i origo och ett annat hörn som tangerar grafen till den räta linjen. Vilken är den maximala arean som rektangeln kan anta?



15. Om du vet att sträckan $BC = 16$ längdenheter. Bestäm då sträckan AD . Figuren är ej skalenligt ritad.



Facit:

1. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

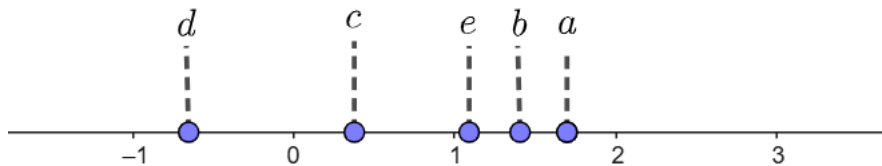
2. a) $x_1 = 0$ $x_2 = 5$ b) $x = \frac{\lg 12}{\lg 5}$ c) $x_1 = 5, x_2 = -\frac{1}{2}$ d) $x = 998$ e) $x = 24$

3. a) 6 b) 13 c) 11 d) 9

4. B eftersom det är närmare -1 än vad A är nära 1

5. $y = 0,3x + 0,78$

6.



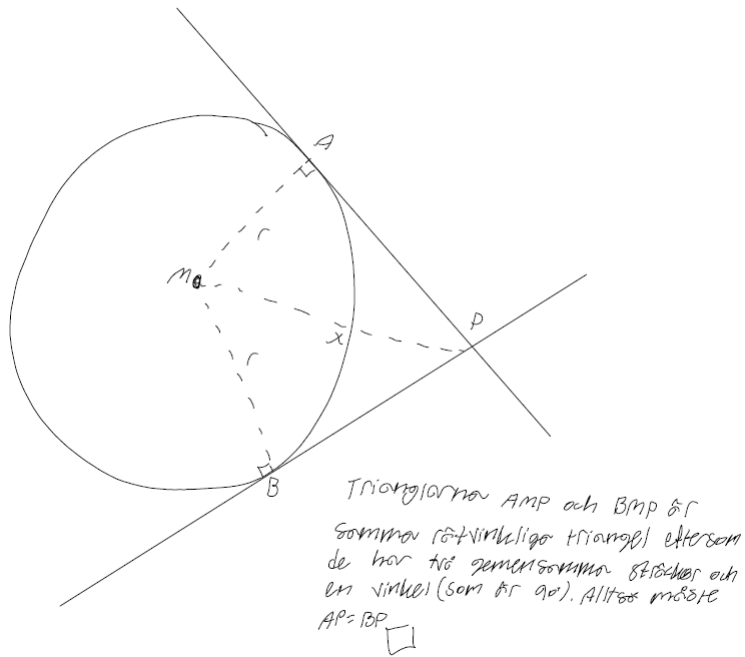
7. a) (1, 4) b) A

8. 9 på lördagen och 6 på söndagen

9. a) $x = 4$ cm b) $x = \frac{25}{2}$ cm = 12,5 cm

10. $VL = (\sqrt{10})^{\lg a} = (10^{\frac{1}{2}})^{\lg a} = 10^{\frac{\lg a}{2}} = (10^{\lg a})^{\frac{1}{2}} = a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$

11. .



12. 6,25 cm respektive 9,75 cm

13. $x = 29^\circ$

14. Maximala arean är $\frac{9}{2}$

15. $AD = 20$ längdenheter