

Flexfredag 9

1. Lös ekvationerna, svara exakt

a) $x^2 - 2x - 8 = 0$

b) $4 \cdot 3^x = 24$

c) $4x^2 = 8x$

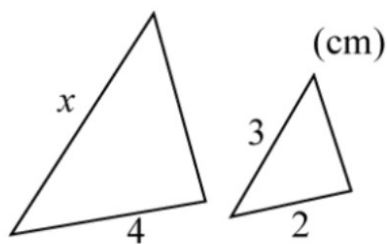
d) $\lg 4^x + \lg 25^x = 24$

e) $\lg x \cdot \lg x^2 \cdot \lg x^3 = 48$ **Redovisa**

2. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$$

3. Trianglarna nedan är likformiga. Bestäm sträckan x

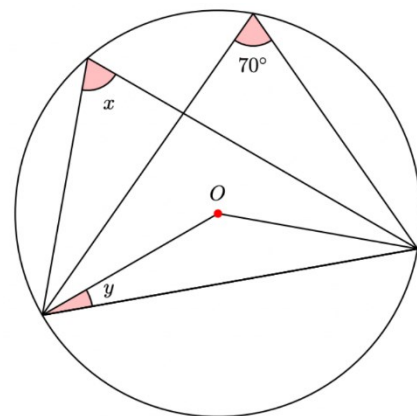


4. Förenkla följande uttryck

a) $(10^{\lg x} + \lg 0,001)^2 + 6x$

b) $\left(3x - 10^{\lg\left(\frac{1}{2}\right)}\right)\left(3x + 10^{\lg\left(\frac{1}{2}\right)}\right)$

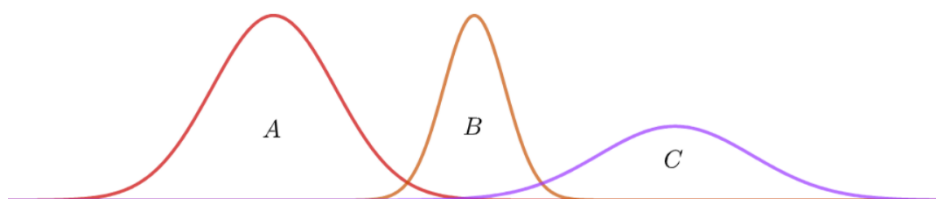
5. Bestäm vinkeln x och y om du vet att O är mittpunkten i cirkeln.



6. Nedan ser du 3 normalfördelningskurvor. Bestäm vilken av följande normalfördelningskurvor som: **Redovisa**

a) Har störst medelvärde

b) Har minst standardavvikelse



7. Observera andragradsfunktionen på formen

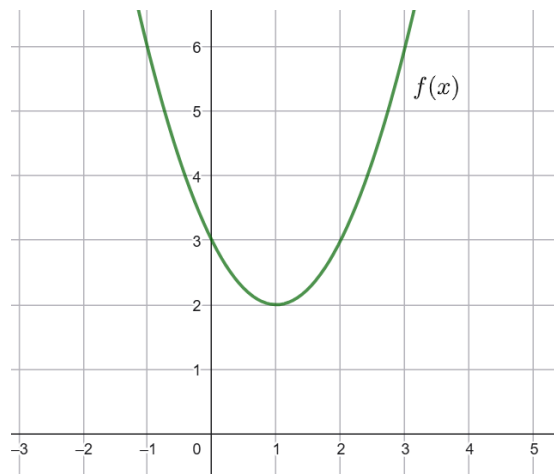
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

a) Bestäm om konstanten a är större eller mindre än 0

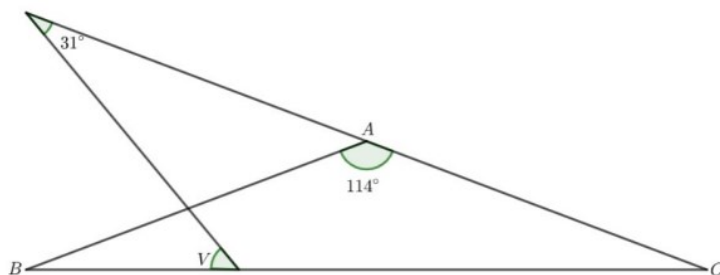
b) Bestäm konstanten c

c) Bestäm ekvationen för funktionens symmetrilinje

d) Avgör vilket av följande uttryck som är störst $f(100)$ eller $f(-100)$ **Redovisa**

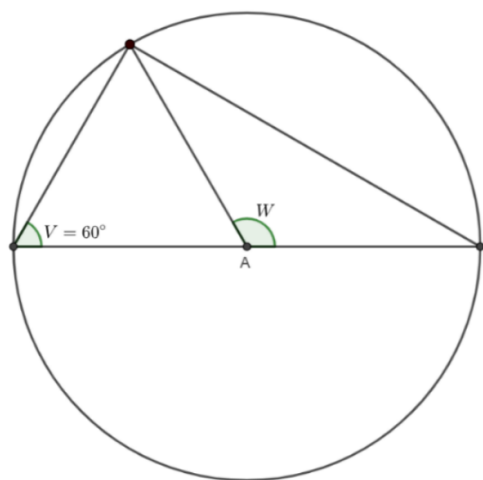


8. Du vet att sträckornarna AB och AC är lika långa. Bestäm vinkeln V .

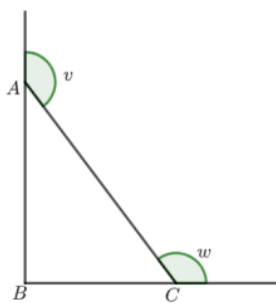


9. Om du vet att $\lg 4 = 0,6$. Bestäm då ett exakt värde $\lg 40^3$ **Redovisa**

10. Bestäm vinkeln W



11. Triangeln ABC är rätvinklig. Visa att $v + w = 270^\circ$.



12. För vilka värden på a saknar följande ekvation reella lösningar?

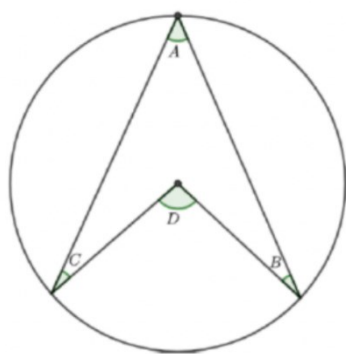
$$x^2 - 10x + a = 10$$

13. En grupp vänner ska hyra en stuga för 12 000 kr och dela kostnaden lika. Precis innan de ska boka hoppar 2 personer av. Detta medför att kostnaden för de kvarvarande personerna ökar med 300 kr per person. Bestäm hur många vänner som var med från början.

14. Faktorisera följande uttryck. **Redovisa**

$$x^2 + 2x + 1 - y^2$$

15. Visa att följande samband gäller för figuren nedan $A + B + C = D$. Punkten i mitten är mittpunkten i cirkeln.



16. Joakim misstänker att han har hittat ett elegant samband. För en andragsgradsfunktion på formen $f(x) = x^2 + px + q$ kommer produkten av funktionens nollställen alltid vara konstanten q .

a) Undersök om sambandet gäller för funktionen $f(x) = x^2 - 6x + 5$

b) Visa att det stämmer för alla funktioner på formen $f(x) = x^2 + px + q$. **Redovisa**

Facit:

1. a) $x_1 = 4$ $x_2 = -2$ b) $x = \frac{\lg 6}{\lg 3}$ c) $x_1 = 0$ $x_2 = 2$ d) $x = 12$ e) **Redovisa**

2. $x = 1, y = -2$

3. $x = 6$ cm

4. a) $x^2 + 9$ b) $9x^2 - \frac{1}{4}$

5. $x = 70^\circ$ $y = 20^\circ$

6. a) C b) B

7. a) $a > 0$ b) $c = 3$ c) $x = 1$ d) **Redovisa**

8. $V = 64^\circ$

9. **Redovisa**

10. $W = 120^\circ$

11. Använd yttervinkelsatsen

12. $a > 35$

13. 10 personer

14. **Redovisa**

15. Dra några stödlinjer och utnyttja vinkelsumman i de olika trianglarna

16. a) Det stämmer, nollställena är $x_1 = -1$ och $x_2 = -5$

b) **Redovisa**