Mahifi.se

Flextorsdag 5

1. För ett normalfördelat material vet du att $\mu = 10$ och $\sigma = 3$. Hur stor andel av materialet ligger mellan 13 och 4.

2. Lös följande ekvationer, svara exakt

a) $x^2 = 4x + 5$

b) $5^x = 15$

c) $6^{7x} = 8$

d) $lg(4 + x) = 2$

e) $\sqrt{x + 1} + x = 5$

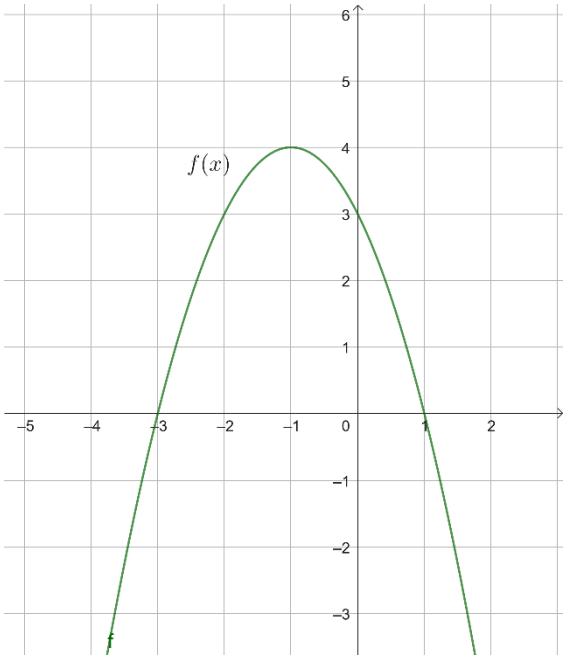
f) $(3^x - 40)(x^2 - 81) = 0$

3. Bestäm ett exakt värde för följande uttryck

a) 10^{lg54}

b) $lg(5^6) + lg(4^3)$

4. Observera följande andragradsfunktion $f(x)$. Bestäm följande:



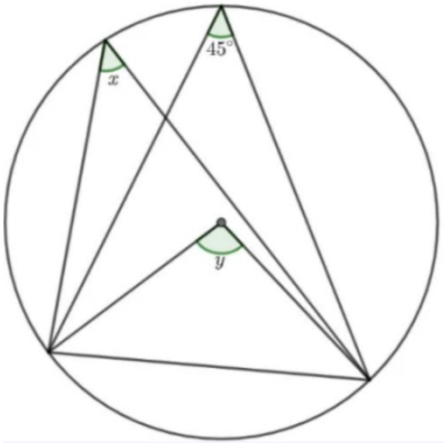
a) Funktionens nollställen

b) Funktionens symmetrilinje

c) Funktionens extrempunkt

d) Bestäm konstanten k om $f(k) = f(k + 2)$ **Redovisa**

5. Bestäm vinkeln x och y



Mahifi.se

6. Använd tabellen nedan för att anpassa en linjär funktion till värdena. **Redovisa**

y	10	13	18	25
x	0	2	4	6

7. Ett föremål kastas från en 20 meters hög byggnad. Hur många meter över marken föremålet är går att beskriva med funktionen

$$h(t) = 20 + 8t + 4{,}9t^2$$

där t är tiden i sekunder.

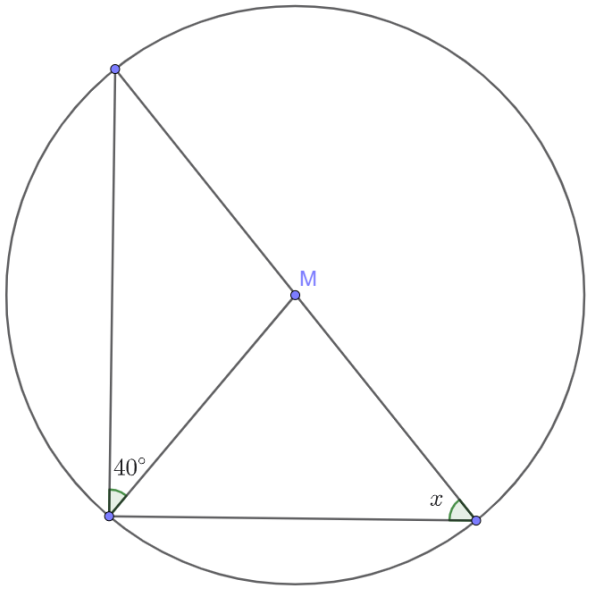
a) Efter hur många sekunder tar det för föremålet att nå marken?

b) Vilken är föremålets högsta höjd?

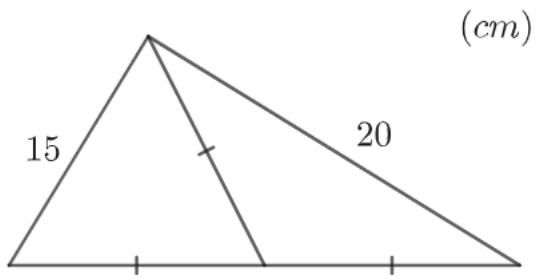
8. I en rätvinklig triangel är den ena kateten 3 cm längre än den andra och hypotenusan är dubbelt så lång som den kortare kateten. Bestäm sidlängden på den kortare kateten. Svara exakt.

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

10. M är mittpunkten i cirkeln. Bestäm vinkeln x



11. Bestäm arean i den stora triangeln **Redovisa**



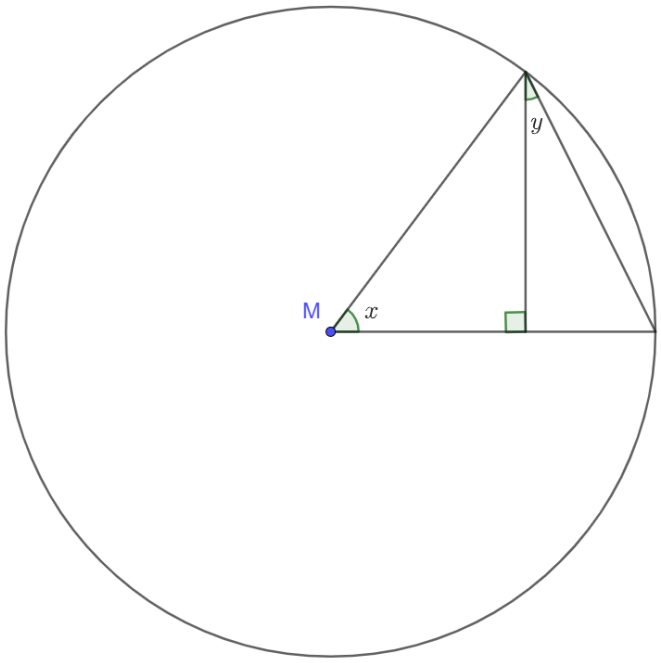
12. För en andragradsfunktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$ vet du att

- Funktionen har nollställen i $x_1 = 2$ och $x_2 = 6$
- Funktionen har en extrempunkt i $(4, 4)$

Bestäm konstanterna a, b och c.

13. Lös ekvationen $lgx \cdot lgx^2 \cdot lgx^3 = 48$

14. M är mittpunkten i cirkeln. Bestäm relationen mellan x och y

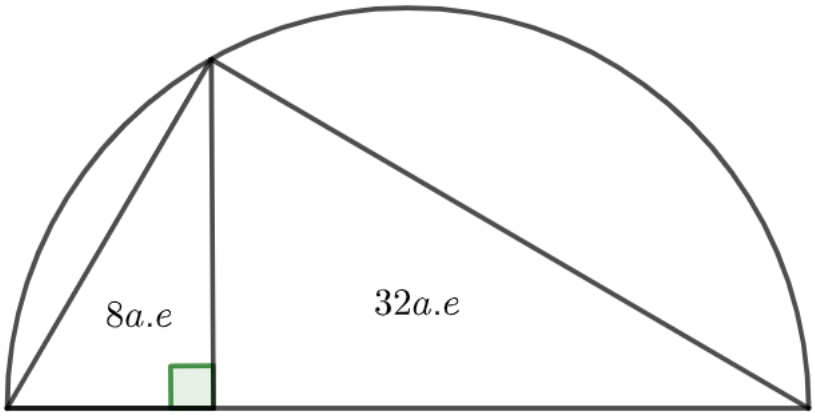


15. Joakim som bor i Lund ska åka EPA-traktor till en stad som ligger 120 km från Lund. När han skulle åka tillbaka var det vägarbete längs med vägen och Joakim tvingades åka i snitt 10 km/h långsammare och hela resan tog 1 timme längre än ditvägen. Med vilken snitthastighet åkte Joakim till staden på ditvägen?

16. Funktionen $h(x)$ är en andragradsfunktion som har en extrempunkt i $(5, -54)$. Funktionen kan definieras som en produkt av två andra funktionen $f(x) = 6x - 12$ och $g(x)$. Bestäm funktionen $g(x)$.

17. För en rätvinklig triangel vet du att hypotenusan är 25 cm. Om du ökar längden på den ena kateten med 8 cm samtidigt som du minskar sidlängden på den andra kateten med 4 cm kommer hypotenusans längd bestå, alltså vara 25 cm. Bestäm kateternas ursprungliga längd. **Redovisa**

18. Bestäm arean av halvcirkeln **Redovisa**



Facit:

1. 81,8%

2. a) $x_1 = 5\ x_2 = -1$ b) $x = \frac{lg15}{lg5}$ c) $x = \frac{lg8}{7 \cdot lg6}$ d) $x = 96$ e) $x = 3$
   f) $x_{1,2} = \pm 9\ x_3 = \frac{lg40}{lg3}$

3. a) 54 b) 6

4. a) $x_1 = -3, x_2 = 1$ b) $x = -1$ c) $(-1, 4)$ d) **Redovisa**

5. $x = 45°\ y = 90°$

Mahifi.se

6. **Redovisa**

7. a) 3 sekunder b) 23,27 meter

8. Kortaste kateten: $\frac{3+\sqrt{27}}{2}$ cm

9. B

10. $x = 50°$

11. **Redovisa**

12. $a = -1$, $b = 8$, $c = -12$

13. $x = 100$

14. $x = 2y$

15. 40 km/h

16. $g(x) = x - 8$

17. **Redovisa**

18. **Redovisa**