Mahifi.se

Flextorsdag 6

Miniräknare

Geogebra

1. Joakim har undersökt hur hans hund Bosse har växt de senaste 6 månaderna. Titta på statistiken nedan och en linjär funktion till Bosses tillväxt.

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

2. Joakim kastar ut en snöboll från ett fönster. Snöbollens bana i luften går att beskriva med funktionen

$$f(x) = -0{,}5x^2 + 3x + 2$$

Där $f(x)$ är höjden på snöbollen i meter och x är hur långt bollen nått längst med marken i meter.

a) Hur högt upp kastar jag ut snöbollen?

b) Vad är snöbollens maximala höjd?

c) Hur långt från byggnaden når snöbollen?

3. Joakim har mätt skostorleken på alla spykister och har antagit att det är normalfördelat. Han har kommit fram till att medelvärdet för materialet är storlek 40 och standardavvikelsen är 2. Anta att det finns 1200 spykister.

a) Hur många spykister har en skostorlek som ligger mellan 37 och 43.

b) Joakim påstår att ungefär 360 spykister har en skostorlek mellan 41 och 45. Stämmer det? **Redovisa**

4. Lös följande ekvationer, svara exakt

a) $x^2 + 5x = 0$

b) $8x^2 = 72x$

c) $5 \cdot 6^x = 25$

d) $lgx + lg50 = 2$

e) $lg(x + 4) - lg(x - 1) = lg3 + lg2$

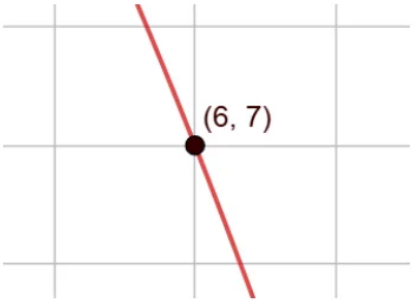
5. Bestäm ett exakt värde för följande uttryck

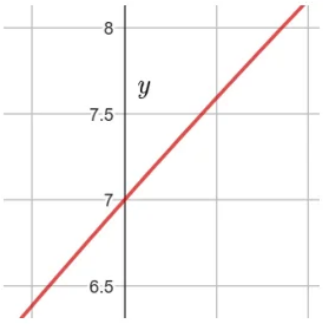
a) 10^{lg54}

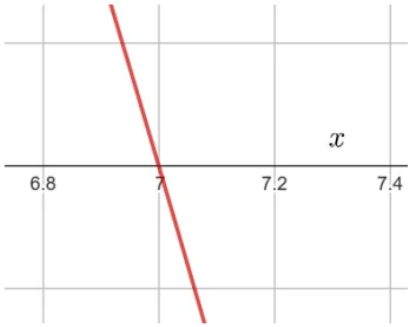
b) $lg10^{54}$

c) $lg10 + lg2 + lg5 + 100^{lg3}$

6. Nedan ser du 3 bilder på olika delar av en andragradsfunktion på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$. Använd bilderna för att bestämma en annan punkt på grafen.



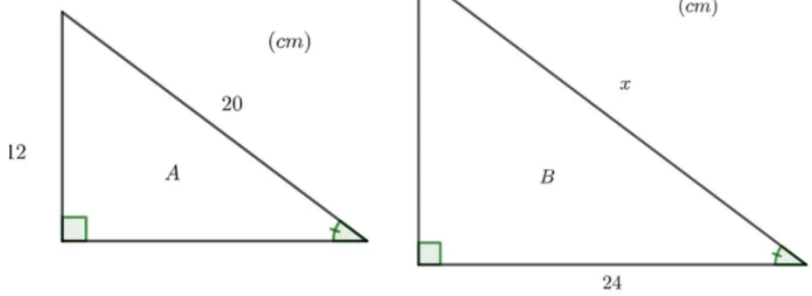




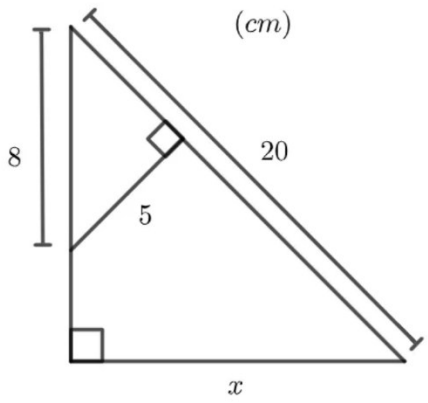
7. För en triangel ABC dras en parallelltransversal vilket skapar en topptriangel BDE. Du vet att sträckan AC 10 cm, sträckan DE 6 cm och sträckan AB är 12 cm. Bestäm sträckan DB.

8. Bestäm sträckan x

a)



b)

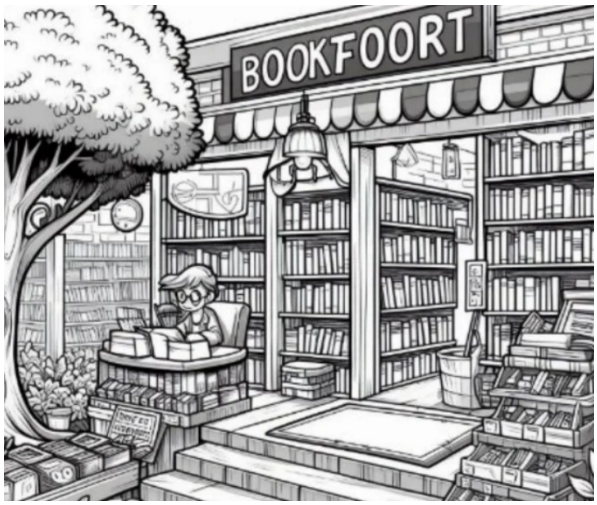


9. Ett smittsamt virus sprids i den lilla staden Joakimköping. Den 1 april 2026 upptäckte man 10 personer som bar på viruset. Den 10 april var det personer 90 personer som bar på viruset. Om man antar att ökningen är exponentiell, efter hur många dagar bär 200 personer på viruset?

10. Faktorisera följande uttryck $9x^2 + 6x + 1$

11. Joakim gick till en teaffär. Han valde två olika tesorter där det billigare teet kostade 25 kr/hg och det dyrare 35 kr/hg. Joakim köpte totalt 9 hg och betalade 255 kr. Hur mycket köpte han av respektive sort?

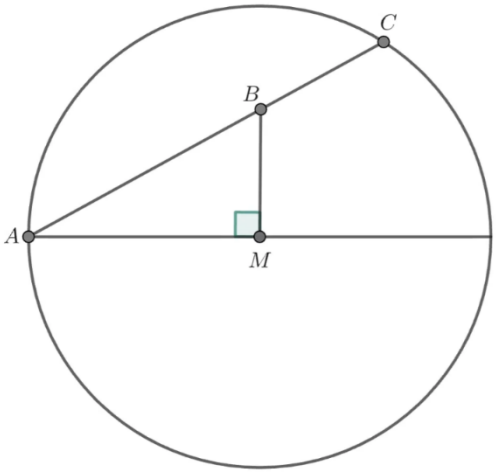
12. Joakim driver en bokhandel där alla böcker kostar lika mycket. Joakim har insett om han sänker priset på böckerna med 10 kr kommer en person som köper böcker för 1200 kr kunna köpa 4 böcker fler för samma pris som originalpriset. Bestäm priset på böckerna idag.



13. Nedan ser du en tabell med värden för logaritmtiska uttryck. Bestäm a) och b) för tabellen. **Redovisa**

Uttryck	Värde
lg2,4	0,38
lg2	0,30
lg240	a)
lg120	b)

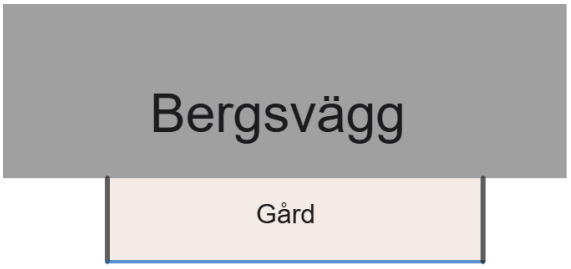
14. Sträckan AB är 6 längdenheter och sträckan BC är 4 längdenheter. Bestäm arean av cirkeln. Svara exakt



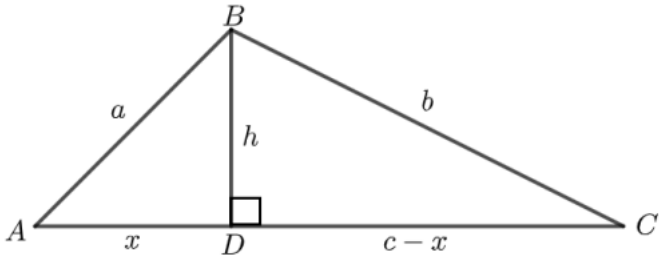
15. Lös ekvationen

$$\sqrt{x+11} - \sqrt{x-1} = \sqrt{2x-6}$$

16. Joakim ska bygga en gård intill en bergsvägg. Eftersom gården ligger intill bergsväggen behöver man bara staket för 3 sidor. Joakim har 10 000 kr och vill utnyttja alla dessa pengar för sin gård. Han har däremot ett problem. Sidorna som ligger intill bergsväggen behöver vara av starkare material och kostar därför 300 kr/meter medan övriga staketet (som inte kopplas ihop med bergen) kostar 100 kr/meter. Vilken är den maximala arean som Joakim kan få för sina 10 000 kr? **Redovisa**



17. Låt oss bevisa Pythagoras sats ytterligare en gång. Bilden nedan har ett antal sträckor definierats. Använd likformighet för att bevisa Pythagoras sats. Triangeln ABC är rätvinklig. **Redovisa**



Facit:

1. a) $y = 0{,}3x + 0{,}78$
2. a) 2 meter b) 6,5 meter c) 6,6 meter
3. a) Ungefär 87% b) **Redovisa**
4. a) $x_1 = 0\ x_2 = -5$ b) $x_1 = 0\ x_2 = 9$ c) $x = \frac{lg5}{lg6}$ d) $x = 2$ e) $x = 2$
5. a) 54 b) 54 c) 11
6. $(-1, 0)$
7. 7,2 cm

Mahifi.se

8. a) $x = 30$ cm b) 12,5 cm

9. Ungefär 12 dagar

10. $(3x + 1)^2$

11. 6 gram av den billigare och 3 av den dyrare

12. 60 kr

13. **Redovisa**

14. 30π areaenheter

15. $x = 5$

16. **Redovisa**

17. **Redovisa**