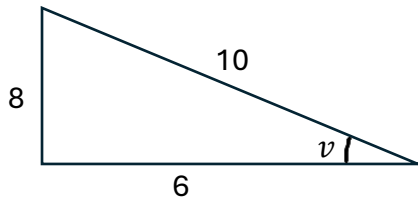


Flexfredag 7

1. Bestäm $\tan v$ och $\cos v$ för följande rätvinklig triangel på sin (haha) enklaste form.

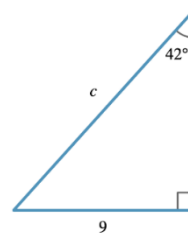
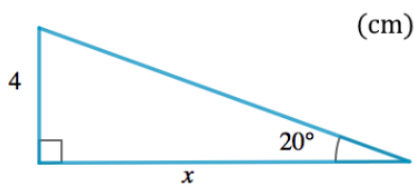


2. Vi definierar funktionen $f(x) = 2x^2 - 18$. Bestäm följande

a) $f(2)$

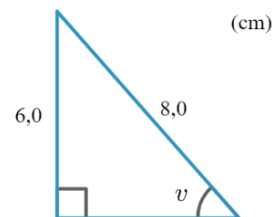
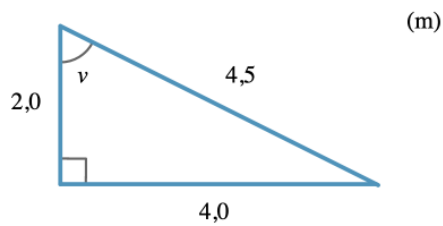
b) Lös ekvationen $f(x) = 0$

3. Bestäm sträckan x och c i triangelarna



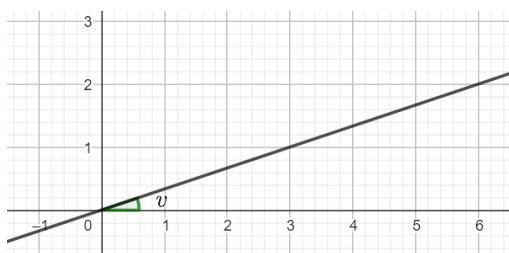
4. Lös ekvationen $x^{\frac{1}{3}} = 3$

5. Bestäm vinkeln v i följande rätvinkliga trianglar



6. a) Bestäm vinkeln v

b) Bestäm ekvationen för den räta linjen på formen $y = kx + m$



7. Joakim och hans kompis Bengt står och diskuterar rätvinkliga trianglar (som man gör). Bengt menar att om man då multiplicerar en av kateterna med 2 kommer en av vinklarna att bli dubbelt så stor som den andra (som inte är rät). Joakim håller inte med om det. Undersök vem som har rätt.

8. Vi definierar funktionerna $f(x) = 2x + 1$ och $g(x) = -x + 2$

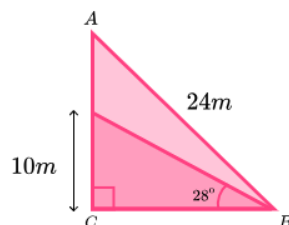
a) Lös ekvationen $f(x) = g(x)$

b) Bestäm $f(g(x))$

9. Observera triangeln nedan

a) Bestäm sträckan AC i triangeln

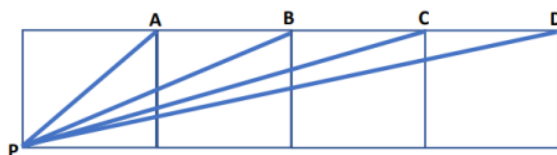
b) Bestäm vinkeln A



10. Om vi vet att $\sin v > \cos v$ för en vinkel v . Vad kan vi säga om den vinkeln då?

11. Bestäm följande trigonometriska uttryck i storleksordning med den minsta först $\sin 45^\circ$, $\tan 45^\circ$, $\cos 86^\circ$ samt $\sin 87^\circ$, $\sin 25^\circ$. **Ingen miniräknare på denna.**

12. Nedan ser du 4 kvadrater intill varandra och ett antal diagonaler. Bestäm vinkeln mellan sträckan PB och PC .



13. Visa att $(\sin v)^2 + (\cos v)^2 = 1$ för alla v

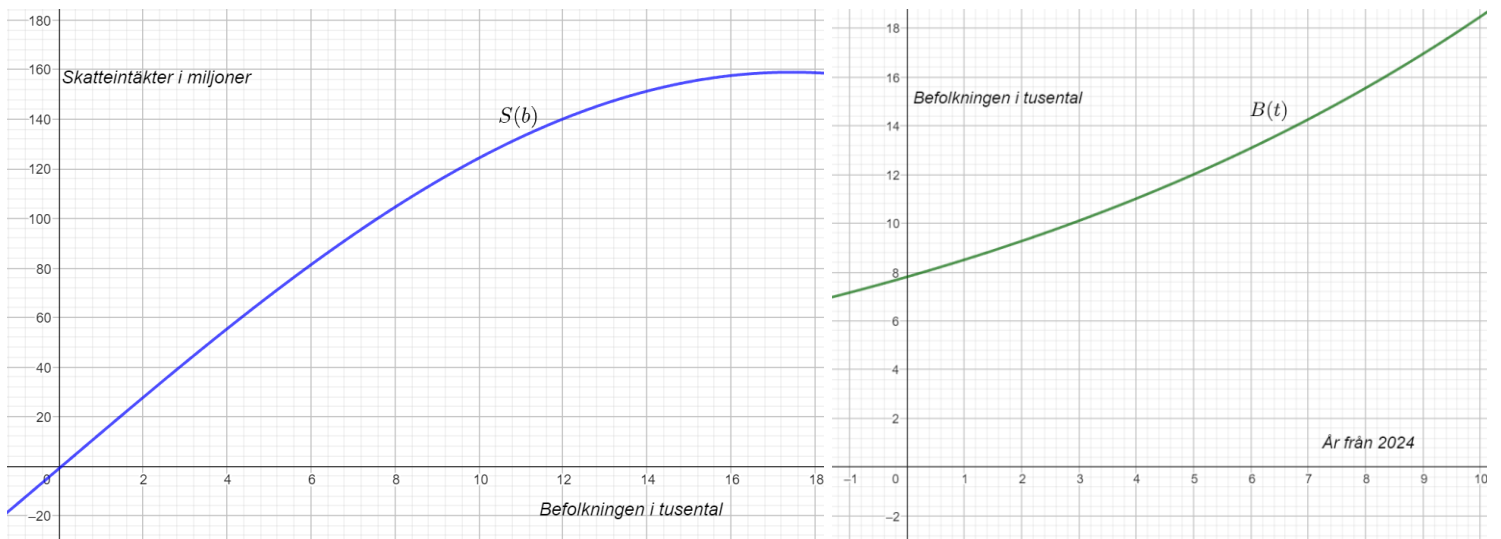
14. Joakim söker sig till två företag för att undersöka värdet förändringen på hans lägenhet. Han pratar först med företaget Lägenhetskungen som värderar lägenheten till 2 miljoner kr 2024 och att lägenheten ska öka i värde med 3% varje år. Det andra företaget heter Värderingskungen och menar att Joakims lägenhet är värd 2,1 miljoner 2024 och att den kommer öka med 3,8% varje år. Joakim observerar att det finns en differens mellan värderingarna och vill undersöka vad det får för konsekvenser på lång sikt. Efter hur många år kommer värderingsdifferensen vara mer än 1 miljon kronor? **Diskutera med Joakim.**

15. Joakim har tagit fram statistik för skatteintäkter och befolkningstillväxten i staden Joakimköping. Funktionen $S(b)$ beskriver skatteintäkterna beroende på befolkningen b i staden och funktionen $B(t)$ beskriver den förväntade befolkningen från 2024 där t är antal år från 2024.

a) Tolka vad man vill ta reda på om man ställer upp ekvationen $S(B(t)) = 140$

b) Lös ekvationen $S(B(t)) = 140$, du kan lösa ekvationen utan att svara på a)

Diskutera med Joakim om den här frågan!



Facit:

1. $\tan v = \frac{4}{3}$, $\cos v = \frac{3}{5}$
2. a) $f(2) = -10$ b) $x = \pm 3$
3. $x = 11 \text{ cm}$ $c = 13,45 \text{ m}$
4. $x = 27$
5. $v = 63,43^\circ$, $v = 48,59^\circ$
6. a) $v = 18,43^\circ$ b) $y = \frac{1}{3}x = \frac{x}{3}$
7. Joakim har rätt.
8. a) $x = \frac{1}{3}$ b) $f(g(x)) = -2x + 5$
9. a) $AC = 14,91 \text{ m}$ b) Vinkeln $A = 52,6^\circ$

10. Vinkeln måste vara större än 45°

11. Storleksordning: $\cos 86^\circ$, $\sin 25^\circ$, $\sin 45^\circ$, $\sin 87^\circ$, $\tan 45^\circ$

12. Vinkeln mellan PB och PC är $8,13^\circ$

13. **Tips:** Skriv upp förhållandet för $\sin v$ och $\cos v$ och utveckla sedan.

14. **Diskutera med Joakim!**

15. **Diskutera med Joakim!**