

Gymnasiecaset facit 2025



Solis AB



1.

- a) Lägsta antal för att gå plus minus noll fås av kostnader = Intäkter

$$10000 + 50x + 0,1x^2 = 200x - 0,05x^2 \Leftrightarrow x \approx 72$$

- b) Börjar med att sätta intäkter - kostnader vilket ger :f(

$$f(x) = 200x - 0,05x^2 - 10000 - 50x - 0,01x^2 = 150x - 0,15x^2 - 10000$$

Vidare deriverar vi uttrycket och sätter = 0 för att hitta maximipunkten

$$f'(x) = 150 - 0,3x = 0 \Leftrightarrow x = 500$$

Svar: a) 72st solpaneler, b) 500st solpaneler

2.

- a) $(19 \times 200 \times 5000 - 500 \times 5000) \div 20 = 825\,000$

- b) Vi börjar med att räkna ut den insparade koldioxidmängden de första 12 åren.

$$g(x) = 11 \times 200 \times 5000 - 500 \times 5000 = 8\,500\,000$$

För att sedan räkna ut den insparade koldioxidmängden använder vi oss här av en summa:

$$f(x) = 5000 \sum_{x=13}^{20} 200 - e^{x/4} = 5\,099\,275$$

Sedan adderar vi dessa 2 funktioner med varandra och dividerar med 1000 för att få svaret i ton vilket ger oss:

$$(g(x) + f(x)) \div 1000 = 13\,599,275$$

Svar: a) I genomsnitt 825 ton per år, b) Sammanlagt 13 599,275 ton



3.

$$a) 5\,000\,000 - 20 \times 20\,000 \times x = 0 \Leftrightarrow x = 12,5$$

Svar: a) 12,5 år

4.

För den första casefrågan fanns det flera aspekter som vi granskade särskilt noggrant. Eftersom frågan är öppen för tolkning varierade svaren avsevärt. Vid bedömning av casefrågor är det sällan de specifika svaren som är avgörande, så länge de är rimliga. Vi tittade istället på lösningsgången och hur man resonerade för att komma fram till svaret. Med detta i åtanke fokuserade vi särskilt på följande observationer.

- En uppskattning av en genomsnittlig solinstrålning
- Marginaler för trasiga solpaneler samt reparationstid
- Svårt att lagra energi i exempelvis batterier, sker det en förlust då?

5.

Även i detta fall är det specifika svaret av mindre betydelse, men här finns större möjlighet att göra en rimlighetsbedömning. Vår huvudsakliga fokus låg därför på följande observation:

- Är fördelningen av invånare lika mellan alla olika åldrar eller föds det fler nuförtiden/tidigare? Viktigt att tänka på att staden ligger i Sverige.

Vid eventuella frågor, kontakta case@gymnasiecaset.se





