

Extra problemlösningssuppgifter

1. I staden Joakimköping flyttar det in 10000 människor varje år. År 2022 bodde det 250000 människor i Joakimköping.

a) Hur många bor där år 2035

b) Vilket år är befolkningen i Joakimköping 340000

c) Från 2036 börjar människor flytta ifrån Joakimköping. Lika många flyttar in men samtidigt flyttar 2000 personer ut ur staden. Vilket år överstiger staden 430000 personer?

2. Joakim ska åka taxi. Han har två alternativ:

Taxi Storstad: Ingen startavgift och betala bara 50kr/km.

Taxi Långfärd: Betala 100 kr i startavgift och betala sedan 30kr/km.

a) Skriv algebraiska uttryck som beskriver kostnaden för **Taxi Storstad** respektive

Taxi Långfärd med variabeln k som står för antalet km som man åkt.

b) Joakim har ambitionen att åka 3 km. Vilket företag bör han välja då?

c) Joakim har ambitionen att åka 6 km. Vilket företag bör han välja då?

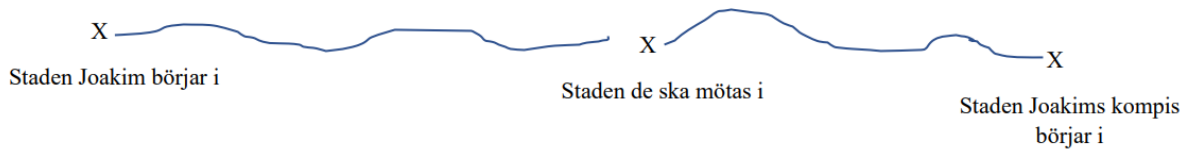
d) Vid vilken sträcka spelar det ingen roll vilket företag han väljer?

3. Joakim och hans mamma ska klippa deras gräsmatta på landstället. Joakim vet att han klipper gräsmattan dubbelt så snabbt som sin mor. Hans mamma gör det på 48 minuter. Hur lång tid tar det om de hjälper varandra?

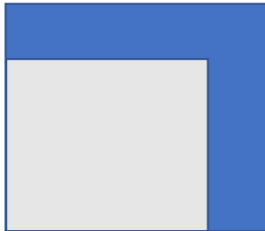
4. Joakim äter $\frac{2}{5}$ av en chokladkaka. Joakims flickvän äter sedan $\frac{2}{3}$ av det som är kvar. Hur stor andel av hela kakan finns nu kvar till Joakims minigris Tosse?

5. Joakim och hans kompis Pelle står en sträcka ifrån varandra. De börjar gå rakt mot varandra. Joakim går i 9 km/h och Pelle går 6 km/h. Efter 20 minuter har de $\frac{2}{7}$ av sträckan kvar tills de möts. Hur långt var sträckan mellan Joakim och Pelle från början?

6. Joakim och hans kompis bor 220 km ifrån varandra ska mötas upp i en stad som ligger mellan deras respektive hemstad. Joakim åker med en snitthastighet på 70 km/h och hans kompis åker med en snitthastighet på 80 km/h. Joakim börjar åka 9.00 och kompiserna börjar åka 10.00. Hur långt är det mellan Joakims startstad och staden han och hans kompis ska mötas i om de kommer fram exakt samtidigt?



7. Arean för den blå kvadraten (hela den stora kvadraten) är dubbelt så stor som den grå kvadraten. Bestäm förhållandet mellan diagonalerna för den grå och blå kvadraten



8. Joakim har 8 km mellan hemmet och skolan. Han befinner sig nu på en plats någonstans mellan hemmet och skolan. För att ta sig därifrån till skolan kan han antingen gå direkt till skolan eller gå hem, hämta sin cykel och cykla till skolan. Han cyklar sex gånger så snabbt fortare än han går och oavsett vilket alternativ han väljer kommer han att komma fram till skolan vid precis samma tidpunkt. Hur långt från skolan befinner sig Joakim just nu?

Facit:

1. a) 380000 personer
b) 2031
c) 2041

2. a) Taxi Storstad: $50 \cdot k$ där k är km.
Taxi Långfärd: $100 + 30k$ där k är km

b) Taxi Storstad ger kostnaden 150 kr vid en resa på 3 km.
Taxi Långfärd ger en kostnad på 190 kr vid en resa på 3 km. Bäst att välja Taxi Storstad

c) Taxi Storstad ger kostnaden 300 kr vid en resa på 6 km.
Taxi Långfärd ger en kostnad på 280 kr vid en resa på 6 km. Bäst att välja Taxi Långfärd.

d) Vid 5 km.

3. 16 minuter

4. $\frac{1}{5}$ av chokladkakan finns kvar till minigrisen

5. Sträckan är 7 km

6. 140 km

7. $\frac{2}{\sqrt{2}}$ eller $\frac{\sqrt{2}}{2}$

8. $\frac{14}{3}$ km från skolan