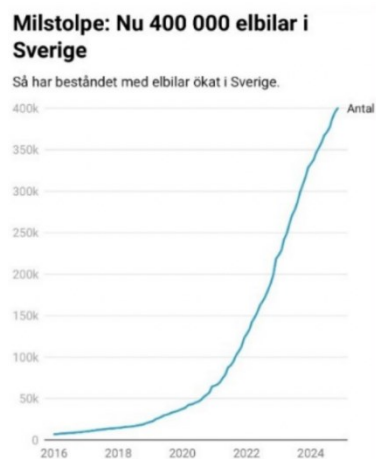


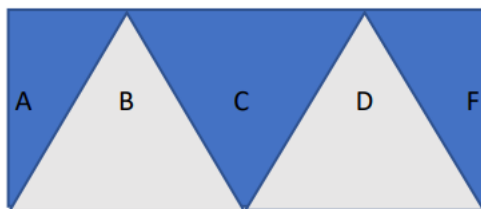
Flexitisdag 8

1. Vi definierar funktionen $f(x) = 4x + 10$. Bestäm följande
 - a) $f(-1)$
 - b) Lös ekvationen $f(x) = 18$
 - c) Bestäm för vilket x -värde $f(x)$ skär $g(x) = 2x + 4$
2. Skriv följande potensuttryck i en gemensam bas
 - a) $\frac{x^4 \cdot x^3}{x^5}$
 - b) $2^x \cdot 4^x \cdot 8^x$
 - c) $81^x \cdot 2^{4x} \cdot 16^{2x}$
3. Lös ekvationen $(3x + 1)(2 + x) = 3x^2$
4. En rät linje går igenom punkterna $(2, 4)$ och $(5, -2)$.
 - a) Bestäm riktningskoefficienten för den räta linjen
 - b) Den räta linjen går att skriva på formen $y + ax + b = 0$. Bestäm konstanterna a och b
5. En rätvinklig triangel har sidlängderna 7 cm, 24 cm och 25 cm. Bestäm följande
 - a) Bestäm $\tan v$ för den minsta vinkeln i triangeln
 - b) Bestäm samtliga vinklar i triangeln
6. Lös ekvationen $4^x + 1 = 10$, svara med två decimaler
7. I en påse med 10 kulor finns det 4 svarta, 6 blåa
 - a) Bestäm sannolikheten att om man plockar upp två kulor att de är av samma färg.
 - b) Joakim lägger i ett okänt antal röda kulor. Sannolikheten att plocka två av samma färg är nu 30%. Hur många kulor la Joakim till? **Redovisa**

8. Antalet elbilar har ökat exponentiellt i Sverige under de senaste åren. Hemsidan Alltomelbil.se publicerar statistik kring antalet elbilar i Sverige. 2016 fanns det 10 000 elbilar i Sverige och 2024 fanns det 400 000 elbilar. Alltomelbil.se menar att Sverige kommer ha mer än 1 miljon elbilar redan 2026 om exponentiella trenden fortsätter. Undersök om Alltomelbil.se har rätt i sin prognos.



9. Nedan ser du en rektangel med 3 liksidiga trianglar (B, C, D) och två räta trianglar (A, F) i. Bestäm längden av de liksidiga trianglarna om du vet att rektangelns kortsida är 1 längdenhet.



10. Skriv den sammansatta funktionen $h(x) = f(g(x))$ på formen $h(x) = Ca^x$ om $f(x) = 2^x$ och $g(x) = 2x + 3$
11. För en rätvinklig triangel vet du att de två vinklarna som inte är rätvinkligna är v och u . Om du vet att $\tan(v) = 0,4$. Bestäm då $\tan(u)$. Svara i decimalform. **Redovisa**
12. Lös ekvationen $\left(\frac{1}{4}\right)^x = 2^{2x} \cdot 4^{10}$
13. Joakim investerade i två olika fonder 2020. Han investerade 3 gånger så mycket i den ena fonden. Efter 5 år visar det sig att den fonden han investerade mer i ökade med 8% i snitt per år och den andra fonden ökade med 6% i snitt per år. Det totala värdet för fonderna var då 20 000 kr.

- a) Hur mycket investerade Joakim i respektive fond?
- b) Vilket år kommer det totala värdet vara 30 000 kr?

14. Joakim ska ta ett beslut i livet som det är 40% chans att han får rätt på. Han kan ta beslutet själv eller så kan han ge beslutet till sina 3 bästa vänner som då också har 40% chans att ta rätt beslut. Joakim kommer då ta det beslutet som majoriteten av hans kompisar väljer (alla kompisar väljer enskilt). Undersök om det är bäst att Joakim tar beslutet själv eller ger beslutet till sina kompisar. **Redovisa**

Facit:

1. a) $f(-1) = 6$ b) $x = 2$ c) $x = -3$
2. a) x^2 b) 2^{6x} c) 24^{4x}
3. $x = -\frac{2}{7}$
4. a) $k = -2$ b) $a = 2, b = -8$
5. a) $\tan v = \frac{7}{24}$ b) $16,26^\circ$ och $73,74^\circ$
6. $x = 1,58$
7. a) 47,7% b) **Redovisa**
8. Prognosen stämmer. Det kommer vara ungefär 1005964 elbilar.
9. Sidlängden är 1,15 längdenheter
10. $h(x) = 8 \cdot 4^x$
11. **Redovisa**
12. $x = -5$
13. a) 3480 kr b) Svar: 10,5 år.
14. **Redovisa**