



Sofia är  $x$  år och hennes syster Lina är 12 år. Sammanlagt är de 26 år. Uttrycket  $x + 12$  visar deras sammanlagda ålder. Ekvationen  $x + 12 = 26$  visar att deras sammanlagda ålder är lika med 26 år.

En **ekvation** är en likhet. Den innehåller därför alltid ett likhetstecken. Uttrycket som står på vänster sida om likhetstecknet är lika med uttrycket som står på höger sida.

Uttrycket på vänster sida om likhetstecknet kallas för **vänster led (VL)** och uttrycket på höger sida kallas för **höger led (HL)**.

$$x + 12 = 26$$

ekvation

$$x + 12 = 26$$

vänster led (VL)      höger led (HL)

När  $x = 14$  har ekvationens vänstra led samma värde som ekvationens högra led. Vi säger att  $x = 14$  är en **lösning** till ekvationen  $x + 12 = 26$ .

lösning

Vi kan jämföra en ekvation med en väg i balans. Vänster led "väger" lika mycket som höger led. Det innebär att man kan addera, subtrahera, multiplicera eller dividera med *samma tal* i båda leden utan att vägen hamnar i obalans.

- Addition med 2 i båda leden ger balans.

$$x + 12 + 2 = 26 + 2$$

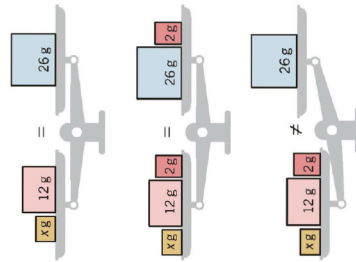
$$x + 14 = 28$$

- Addition med 2 i ena ledet ger obalans.

$$x + 12 + 2 \neq 26$$

$$x + 14 \neq 26$$

Teori- och begreppsfrågor



### Begreppsfrågor

- Vilket eller vilka alternativ visar en ekvation?

- A  $3x + 8 = 26$     B  $3x + 8$   
C  $x + 7$     D  $7 = 3x$

- Vilken eller vilka av ekvationerna hör ihop med mening i rutan?

Summan av  $x$  och 7 är lika med 21.

- A  $7 + 21 = x$     B  $x + 7 = 21$     C  $x + 21 = 7$     D  $21 = x + 7$

- Vilken eller vilka av ekvationerna har lösningen  $x = 5$ ?

- A  $x + 10 = 15$     B  $8x = 45$     C  $67 = 71 - x$     D  $\frac{100}{x} = 20$

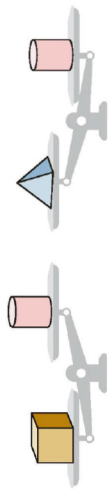
- Du vet att  $x + 60 = 80$ . Vilket alternativ visar värdet av  $x + 70$ ?

- A 10    B 90    C 70    D 80

- Du vet att  $6x = 10$ . Vilket alternativ visar värdet av  $3x$ ?

- A 20    B 10    C 5    D 30

- Figuren visar två balansvägar i obalans. Vilka påståenden är sanna?



- A Kuben är lättare än cylindern.    B Cylindern är tyngre än pyramiden.  
C Kuben är tyngre än cylindern.    D Kuben väger mest.

### Problemlösning

Pontus har fyra bitar av glas. Alla bitarna är lika stora och väger lika mycket. Figuren visar vad som händer när han väger bitarna på två olika sätt.

- Är det möjligt att en bit väger 12 g?
- Är det möjligt att en bit väger 4 g?
- Hur många hela gram kan en bit väga? Finns det flera alternativ?

