

Ma1a - Skriv en ekvation

Idag på lektionen (10 oktober) fick ni i uppdrag att skriva en ekvation på en lapp. Jag samlade in lapparna och delade sedan ut dem så att ni fick lösa varsin. Alla var inte så säkra på vad en ekvation verkligen är till en början, men nu vet vi lite mer. Vi är på gång!

De här ekvationerna fanns på lapparna:

- $3x + 30 = 36$
- $7 \cdot x - 10 = 13$
- $8 \cdot x + 4 = 20$
- $x + 8 = 12$
- $21,7 + x = 19,2$
- $x - 3 = 9$
- $3x + 2 = 11$
- $8 \cdot x + 5 = 21$
- $3x + 10 = 34$
- $3x + 20 - 9 = 100$
- $x \cdot 7 + 7,89 \cdot 4 = 53,96$
- $3x - 4 + (-12) - 2 = 4$
- $2x + 5y - 3x + 7y = 15$
- $-10x - 10x - 10x = -3x$

De flesta ekvationerna var trevliga och samarbetsvilliga och vi kan lösa dem. Men om du tittar lite extra på de två sista ekvationerna så ser du något konstigt. Vi kollar **den näst sista**:

$$2x + 5y - 3x + 7y = 15$$

Vi tittade på en liknande ekvation på lektionen. Idén var att förenkla det som står på vänster sida (kallas för vänster led, V.L. och höger sida kallas för höger led, H.L.). Om vi förenklar får vi att:

$$2x - 3x + 5y + 7y = 15$$

$$-x + 12y = 15$$

Detta är visserligen en ekvation, en likhet, men vi har två obekanta tal, x och y. Här kommer vi att få flera möjliga lösningar, värden på x och y som gör att likheten stämmer. Testa i en tabell:

x	y	-x+12y=
1	1	-1+12=11 För lite!
1	2	-1+24=23 För mycket!
-1	1	-(-1)+12=1+12=13 För lite!
-2	1	-(-2)+12=2+12=14 För lite!
-3	1	-(-3)+12=3+12=15 Rätt!
9	2	-9+24=15 Rätt!
21	3	-21+36=15 Rätt!
?	?	Hitta ett eget exempel!

Det finns nämligen oändligt många lösningar, alltså värden på x och y, som gör att likheten stämmer!

Svar: Det finns flera talpar (x,y) som uppfyller ekvationen, t.ex. (-3,1), (9,2) och (21,3)

Vi tittar på **den sista** ekvationen:

$$-10x - 10x - 10x = -3x$$

Förenklar vi V.L. så får vi

$$-30x = -3x$$

Och om vi använder oss av ekvationslösningsmetoden som säger att man får göra precis vad man vill bara man gör lika på båda sidorna så ser vi t.ex. att:

$$-30x \cdot (-1) = -3x \cdot (-1)$$

$$30x = 3x$$

$$\frac{30x}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$10x = x$$

Vi söker alltså ett tal x som uppfyller den förenklade likheten. Men det finns inget sådant tal så att 10 gånger talet är lika mycket som talet. Ekvationen är alltså inte lösbar.

Svar: Ekvationen saknar lösning.

Lös nu de övriga ekvationerna. Du måste använda ekvationslösningsmetoden "att göra lika" för att få x ensamt på den ena sidan av likhetstecknet och svaret på andra sidan.

Prövning och gissning är inte godtagbara lösningsmetoder. Kontrollera dina lösningar så att

du vet att du gjort rätt!