

Facit 4

Ekvationer med bråk, parentes och x i båda leden

Du hittar förklaringar till uppgifterna i de animationer som finns under länken (rubriken) "Ekvationer med bråk, parentes och x i båda leden". Vill du lära dig mera om lite svårare bråkräkning kan du gå till kapitlet "Bråk", och välja någon av de sex nedre rubrikerna i vänstermenyn.

1. a) $7x - 15 = 3x - 3$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

b) $39 - 6x = 2x + 7$

$$32 = 8x$$

$$x = 4$$

2. a) $4(x - 25) = 28$

$$4x - 100 = 28$$

$$4x = 128$$

$$x = 32$$

b) $2(3x - 9) - 3 = 5(9 - x)$

$$6x - 18 - 3 = 45 - 5x$$

$$11x = 66$$

$$x = 6$$

3. Antag att de såldes x vuxenbiljetter.

Antag att det såldes $(120 - x)$ ungdoms-och barnbiljetter.

$$35x + 25(120 - x) = 3800$$

$$35x + 3000 - 25x = 3800$$

$$10x = 800$$

$$x = 80$$

Svar: Det såldes 80 vuxenbiljetter och 40 ungdoms-och barnbiljetter.

4. Antag att det ursprungliga talet är x.

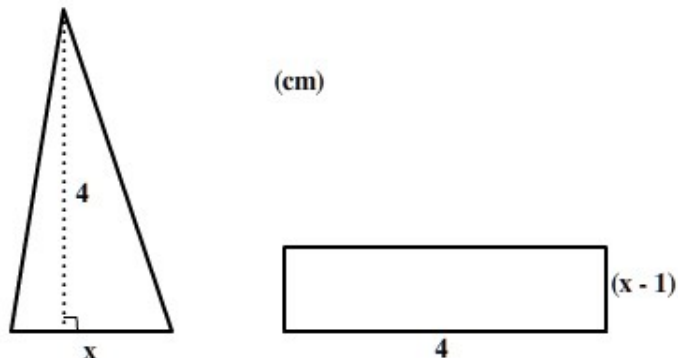
$$3(x - 8) + 10 = 22$$

$$3x - 24 + 10 = 22$$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

Svar : Det det ursprungliga talet är 12.



5. Antagande enligt figur.

$$\frac{4x}{2} = 4(x - 1)$$

$$2x = 4x - 4$$

$$4 = 2x$$

$$x = 2$$

Svar: De två areorna är 4 cm^2

6. Här följer 2 sätt att lösa ekvationen.

Metod 1:

Minsta gemensamma nämnaren är 12

$$\frac{x}{4} - \frac{2x}{3} + 8 = 3$$

$$\frac{x}{4} - \frac{2x}{3} = -5$$

$$12\left(\frac{x}{4} - \frac{2x}{3}\right) = 12 \cdot (-5)$$

$$3x - 8x = -60$$

$$-5x = -60$$

$$x = 12$$

Metod 2:

Minsta gemensamma nämnaren är 12

$$\frac{x}{4} - \frac{2x}{3} + 8 = 3$$

$$\frac{3 \cdot x}{3 \cdot 4} - \frac{4 \cdot 2x}{4 \cdot 3} = -5 \quad (\text{Förlänger bråken i vänster led så att nämnarna blir 12})$$

$$\frac{-5x}{12} = -5$$

$$-5x = -60$$

$$x = 12$$

7. Minsta gemensamma nämnaren är 15

$$\frac{x+8}{5} - \frac{x}{3} = 0$$

$$15\left(\frac{x+8}{5} - \frac{x}{3}\right) = 15 \cdot 0$$

$$3x + 24 - 5x = 0$$

$$24 = 2x$$

$$x = 12$$

8. a) Minsta gemensamma nämnaren är 36.

$$\frac{x+5}{18} + \frac{x}{2} = \frac{7x-10}{12}$$

$$36\left(\frac{x+5}{18} + \frac{x}{2}\right) = 36\left(\frac{7x-10}{12}\right)$$

$$2(x+5) + 18x = 3(7x-10)$$

$$2x + 10 + 18x = 21x - 30$$

$$x = 40$$

b) Minsta gemensamma nämnaren är 15.

$$\frac{6x+40}{5} = \frac{6x-12}{3}$$

$$\frac{15(6x+40)}{5} = \frac{15(6x-12)}{3}$$

$$3(6x+40) = 5(6x-12)$$

$$18x + 120 = 30x - 60$$

$$180 = 12x$$

$$x = 15$$