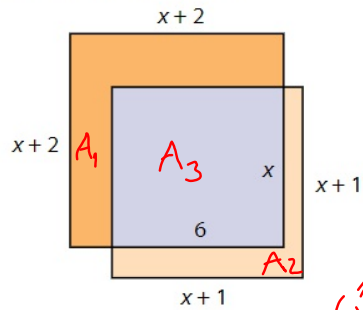


2.22 Koko kuvion pinta-ala on 77.
Ratkaise muuttuja x .



$$A_1 + A_2 - A_3 = 77$$

$$(x+2)^2 + (x+1)^2 - 6x = 77$$

$$(x+2)(x+2) + (x+1)(x+1) - 6x = 77$$

$$\cancel{x^2} + \cancel{2x} + \cancel{2x} + 4 + \cancel{x^2} + \cancel{x} + \cancel{x} + 1 - \cancel{6x} = 77$$

$$x^2 + 4x + 4$$

$$x^2 + 2x + 1$$

$$2x^2 + 5 = 77$$

$$2x^2 = 72 \quad || :2$$

$$x^2 = 36 \quad || \sqrt{\quad}$$

$$x = (\pm)6$$

Vast. $x=6$

Summan neliö (nimomin neliö)

$$(a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a^2 + ab + ab + b^2$$

$$\boxed{(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2} \text{ MUISTI SÄÄNTÖ}$$

Sisemmalla

Esim. a) $(x+3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = \underline{\underline{x^2 + 6x + 9}}$

b) $(2x-5)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot (-5) + (-5)^2 = \underline{\underline{4x^2 - 20x + 25}}$

c) $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x\right)^2 = \left(\frac{1}{2}x^2\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}x^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}x\right) + \left(-\frac{1}{3}x\right)^2$
 $= \underline{\underline{\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{9}x^2}}$

Yleinen juuri	Muistikaavat $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Polynomien jako tekijöihin	
Toisen asteen yhtälö	
Korkeamman asteen yhtälö	
Determinantti	
Yhtälöpari	

3.8 Määritä vakiolle a sellainen arvo, että

~~CAS~~ polynomi on binomin neliö.

a) $x^2 + 8x + a$

b) $x^2 + ax + 25$

c) $4x^2 - 8x + a$ $\leftarrow b^2 = (-2)^2 = 4$
 $(2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot (-2)$

$a = 2x \quad b = -2$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$