

3.21 Isoäiti kertoi, että hänen syntymävuotensa 1948 on kahden peräkkäisen parillisen luvun neliöiden erotus. Mitkä nämä luvut ovat? Mikä oli seuraava yhtä hyvä syntymävuosi?

Olkoon  $x$  kokonaisluku, jolloin  
 $2x$  on parillinen jolloin seuraava  
parillinen luku on  $2x+2$

Muodostetaan yhtälö  $(2x+2)^2 - (2x)^2 = 1948$

$$\cancel{(2x)^2} + 2(2x) \cdot 2 + 2^2 - \cancel{(2x)^2} = 1948$$

$$8x + 4 = 1948$$

$$8x = 1944 \quad || : 4$$

$$2x = 486$$

Vast. luvut ovat

486 ja 488

Seuraava "hyvä" vuosi  $490^2 - 488^2 = \underline{\underline{1956}}$

johtanto:

$$\text{Eim. Sievennä: } (2x+3)(2x-3) = 4x^2 - 6x + 6x - 9 = 4x^2 - 9$$

$$(2x)^2 - 3^2$$

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

MUISTISÄÄNTÖ  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$$\text{Eim. Sievennä a) } (x+2)(x-2) = x^2 - 2^2 = \underline{x^2 - 4}$$

$$\text{b) } (4x^2-5x)(4x^2+5x) = (4x^2)^2 - (5x)^2 = 16x^4 - 25x^2$$

4.8 Sievennä.

~~CAS~~

a)  $(\sqrt{5}+1)^2$

b)  $(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 = 5-2 = \underline{3}$

c)  $(5-6\sqrt{2})^2$

4.10

Laske ilman laskinta.

~~CAS~~

a)  $101^2 - 99^2 = (101+99)(101-99)$

b)  $53^2 - 47^2 = 206 \cdot 2 = \underline{400}$