

# Polynomien jaollisuus ja jalgoritmi

Muistikaavat:

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (a-b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\ a^2 - b^2 &= (a+b)(a-b)\end{aligned}$$

esim 1

a)  $(4-3a)(4+3a) = 4 - (3a)^2 = 16 - 9a^2$   
b)  $(4\sqrt{2}-3)(4\sqrt{2}+3) = 4^2\sqrt{2}^2 - 3^2 = 16 \cdot 2 - 9 = 23$   
c)  $y^2 - 4 = (y+2)(y-2)$   
d)  $9x^4 - 16 = (9x^2+4)(9x^2-4)$

esim 2

a)  $(5x-2)^2 = 25x^2 - 20x + 4$   
b)  $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})^2 = (3\sqrt{2})^2 + 2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3} + (2\sqrt{3})^2$   
 $= 9 \cdot 2 + 12\sqrt{2 \cdot 3} + 4 \cdot 3$   
 $= 18 + 12\sqrt{6} + 12$   
 $= 30 + 12\sqrt{6} = 6(5+2\sqrt{6})$

c)  $2x^2 - 12x + 18 = 2(x^2 - 6x + 9)$   
 $= 2(x-3)^2$

yhteisen tekijän ottaminen  
 $ab + ac = a(b+c)$

jaa tekijöihin ryhmittelemällä

d)  $x^3 - 2x^2 - x + 2$   
 $= x^2(x-2) - (x-2)$   
 $= (x-2)(x^2 - 1)$   
 $= (x-2)(x+1)(x-1)$

T: 301 & 303

