Binomische Formel und Klammern auflösen

a) $(10x + 5y)^2 + (7y - 3x)^2$

      a b

1. Potenzen
   ausrechnen

Binomische Formel

1. $(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$

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

$= (10x + 5y)(10x + 5y) + (7y - 3x)(7y - 3x)$

$= 100x^2 + 50xy + 50xy + 25y^2 + 49y^2 - 21xy - 21xy + 9x^2$

$= 100x^2 + 100xy + 25y^2 \qquad + 49y^2 - 42xy + 9x^2$

$= 109x^2 + 58xy + 74y^2$

b) $(4x + 5)^2 - 4x^2$

   a b

$= 16x^2 + 40x + 25 - 4x^2$

$= 12x^2 + 40x + 25$

c) $(2x + 1)(3x - 4) - (5x + 3)(2x + 5)$

$= (6x^2 - 5x - 4) - (10x^2 + 25x + 6x + 15)$

$= (6x^2 - 5x - 4) - (10x^2 + 31x + 15)$

$= (6x^2 - 5x - 4) + (-1) \cdot (10x^2 + 31x + 15)$

$= (6x^2 - 5x - 4) - 10x^2 - 31x - 15$

$= -4x^2 - 36x - 19$

$[(\langle \ldots \rangle)]$

d) $12x^2 + 3x(7x - 3)^2$

            1.

2.

$= 12x^2 + 3x(49x^2 - 42x + 9)$

$= 12x^2 + 147x^3 - 126x^2 + 27x$

$= 147x^3 - 114x^2 + 27x$

$$f(x) = 120x^7 - 3x^2$$