

例として、

$$y = 2x^8 - 4x^7 + 6x^6 - 8x^5 - 10x^4 + 12x^3 - 14x^2 + 16x + 18$$

という式を計算するものとする

1 方法 1

$$y = 2 \times x \times x \times x \times x \times x \times x \times x - 4 \times x \times x \times x \times x \times x \times x + 6 \times x \times x \times x \times x \times x \times x - 8 \times x \times x \times x \times x \times x - 10 \times x \times x \times x \times x + 12 \times x \times x \times x - 14 \times x \times x + 16 \times x + 18$$

計算回数 : 乗算 39 回, 加減算 8 回. $x = 5$ のとき、 $y = 4438748$ となる。

2 方法 2

$$x_2 = x \times x, x_3 = x_2 \times x, x_4 = x_3 \times x, x_5 = x_4 \times x, x_6 = x_5 \times x, x_7 = x_6 \times x, x_8 = x_7 \times x$$

$$y = 2 \times x_8 - 4 \times x_7 + 6 \times x_6 - 8 \times x_5 - 10 \times x_4 + 12 \times x_3 - 14 \times x_2 + 16 \times x + 18$$

計算回数: 乗算 15 回、加減算 8 回 $x = 5$ のとき、 $y = 4438748$ となる。

3 方法 3

$$y = (((((((2x - 4)x + 6)x - 8)x - 10)x + 12)x - 14)x + 16) + 18$$

$$y \leftarrow 2$$

$$y \leftarrow y \times x - 4$$

$$y \leftarrow y \times x + 6$$

$$y \leftarrow y \times x - 8$$

$$y \leftarrow y \times x - 10$$

$$y \leftarrow y \times x + 12$$

$$y \leftarrow y \times x + 16$$

$$y \leftarrow y \times x + 18$$

計算回数 : 乗算 8 回, 加減算 8 回. $x = 5$ のとき、 $y = 4438748$ となる。