

$(x + 2)^4$ を計算しなさい

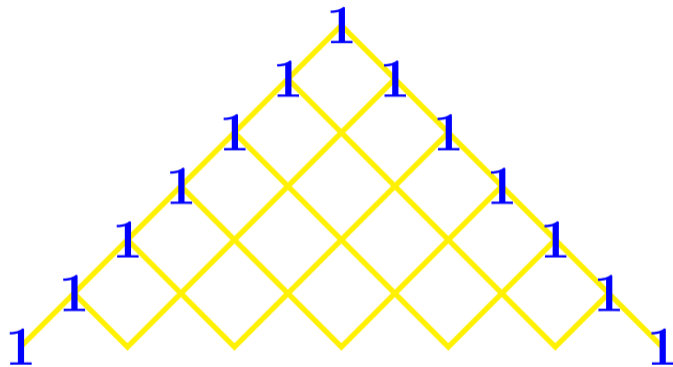
普通、教科書や参考書には ${}_4C_2$ などを使った公式が書いてあるが、パスカルの三角形を使ったやり方の方が簡単だと思う。

$(x + 2)^4$ を計算しなさい

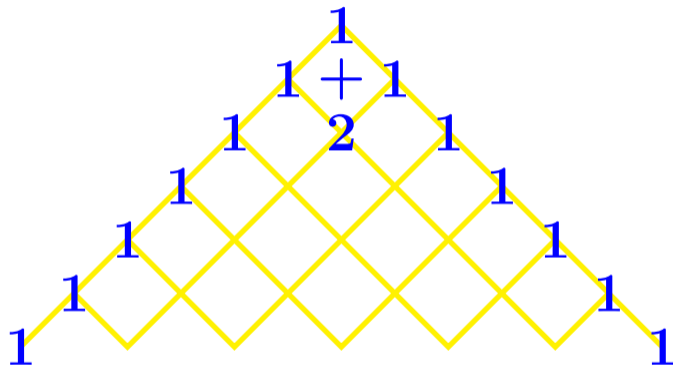
普通、教科書や参考書には ${}_4C_2$ などを使った公式が書いてあるが、パスカルの三角形を使ったやり方の方が簡単だと思う。

パスカルの三角形とは、上の 2 つをたし算したものを順々に計算してできる図のことだ。

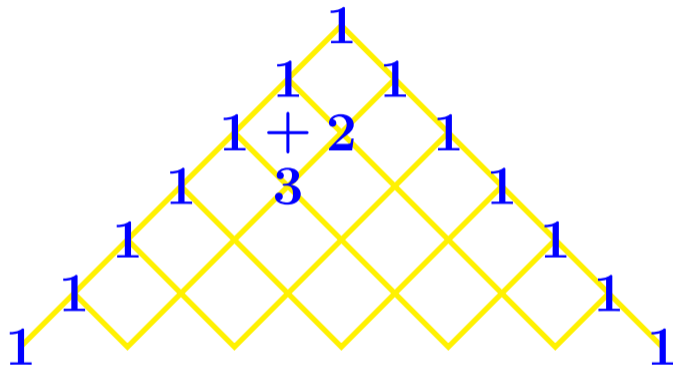
パスカルの三角形



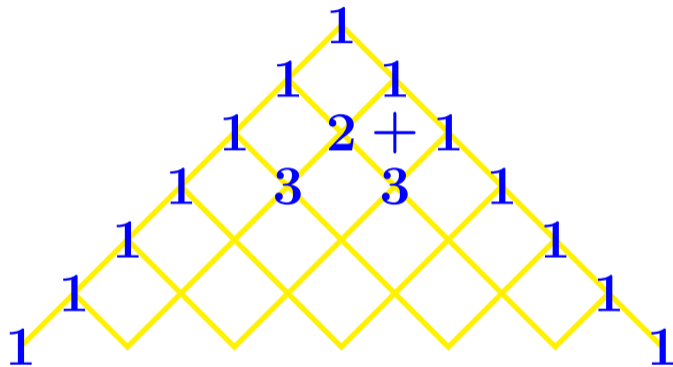
パスカルの三角形



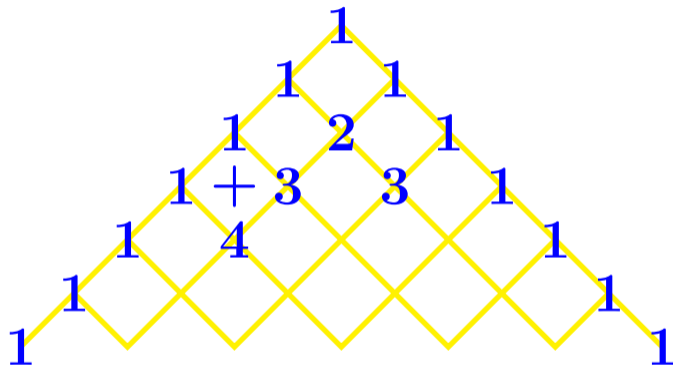
パスカルの三角形



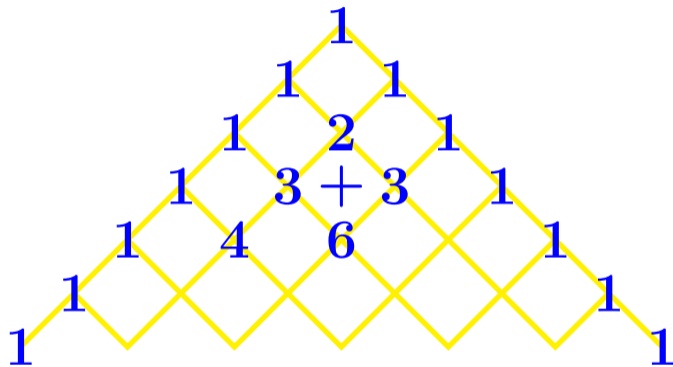
パスカルの三角形



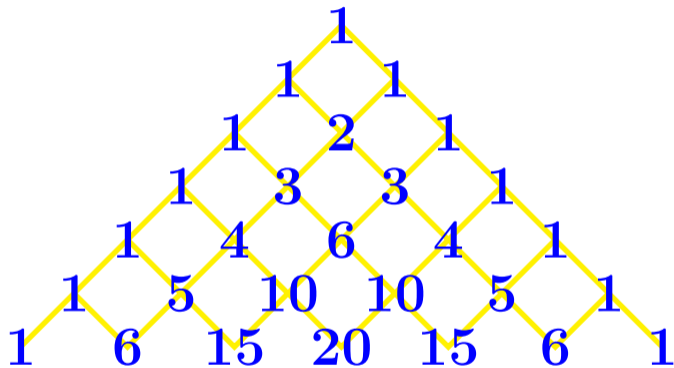
パスカルの三角形



パスカルの三角形



パスカルの三角形



$(x + 2)^4$ を計算しなさい

$(x + 2)^4$ を計算しなさい

1

4

6

4

1

$(x + 2)^4$ を計算しなさい

1

4

6

4

1

x^4

x^3

x^2

x^1

x^0

$(x + 2)^4$ を計算しなさい

1

4

6

4

1

x^4

x^3

x^2

x^1

x^0

2^0

2^1

2^2

2^3

2^4

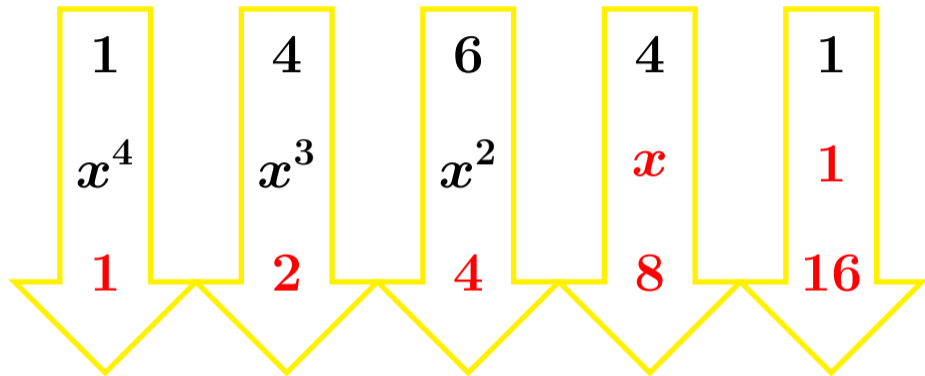
$(x + 2)^4$ を計算しなさい

1	4	6	4	1
x^4	x^3	x^2	x	1
2^0	2^1	2^2	2^3	2^4

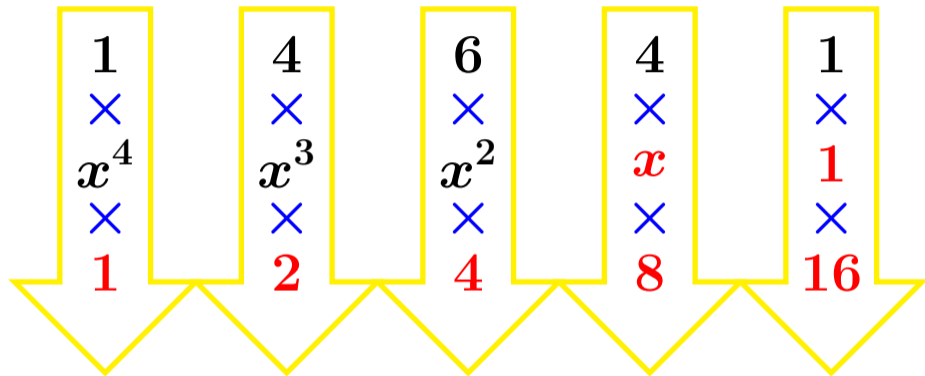
$(x + 2)^4$ を計算しなさい

1	4	6	4	1
x^4	x^3	x^2	x	1
1	2	4	8	16

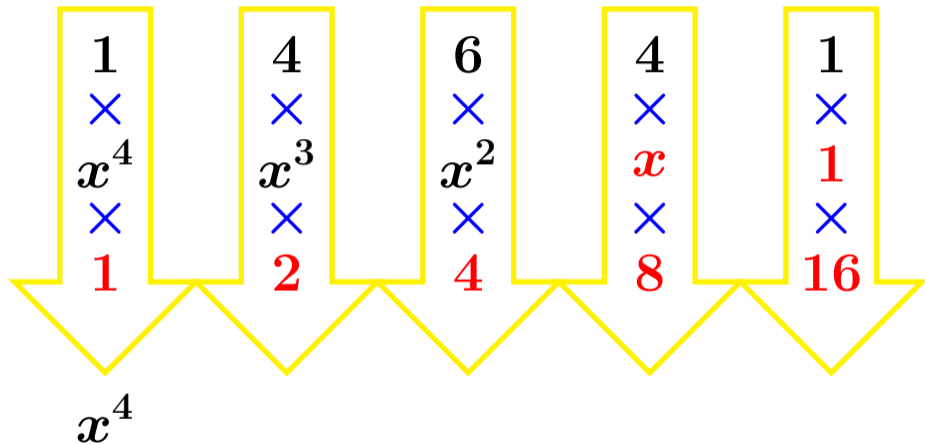
$(x + 2)^4$ を計算しなさい



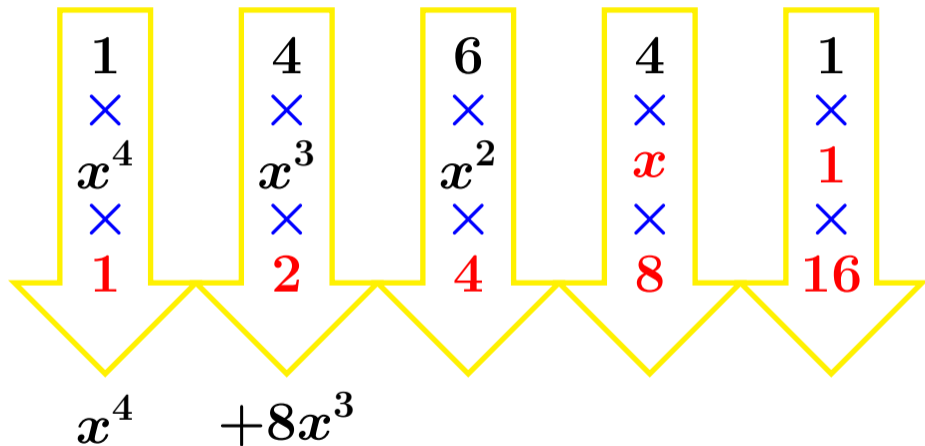
$(x + 2)^4$ を計算しなさい



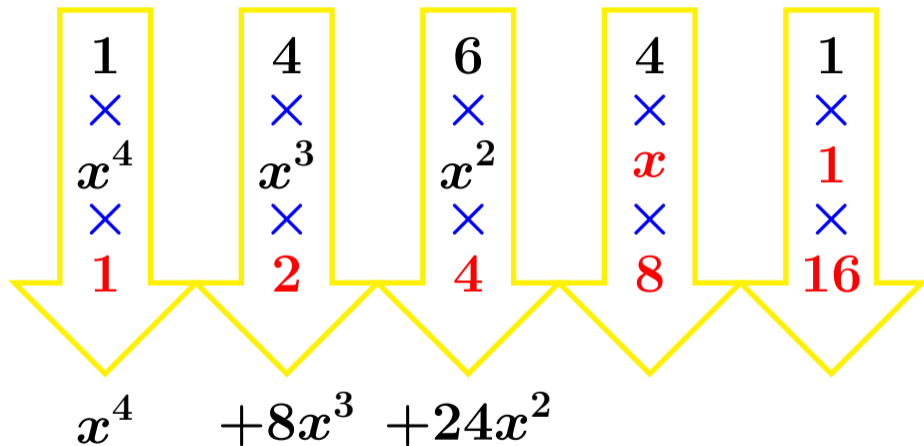
$(x + 2)^4$ を計算しなさい



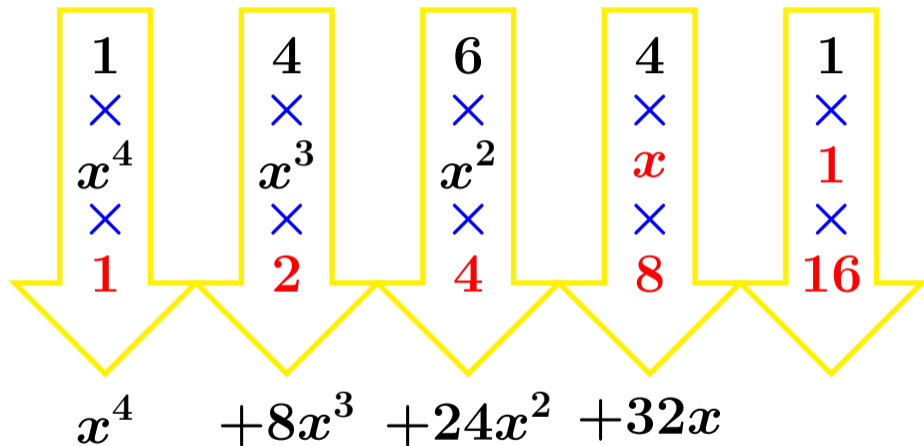
$(x + 2)^4$ を計算しなさい



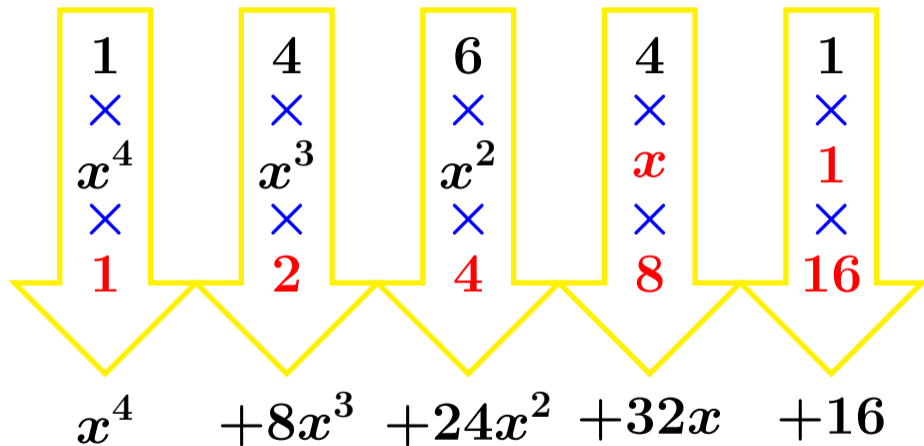
$(x + 2)^4$ を計算しなさい



$(x + 2)^4$ を計算しなさい



$(x + 2)^4$ を計算しなさい



C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

$${}_4C_0$$

$${}_4C_1$$

$${}_4C_2$$

$${}_4C_3$$

$${}_4C_4$$

C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

$4C_0$

$4C_1$

$4C_2$

$4C_3$

$4C_4$

$$x^4$$

$$x^3$$

$$x^2$$

$$x^1$$

$$x^0$$

C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

$${}_4C_0$$

$${}_4C_1$$

$${}_4C_2$$

$${}_4C_3$$

$${}_4C_4$$

$$x^4$$

$$x^3$$

$$x^2$$

$$x^1$$

$$x^0$$

$$2^0$$

$$2^1$$

$$2^2$$

$$2^3$$

$$2^4$$

C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

1

$\frac{4}{1}$

$\frac{4 \times 3}{2 \times 1}$

$\frac{4 \times 3 \times 2}{3 \times 2 \times 1}$

$\frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1}$

x^4

x^3

x^2

x^1

x^0

2^0

2^1

2^2

2^3

2^4

C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

1

4

6

4

1

x^4

x^3

x^2

x^1

x^0

2^0

2^1

2^2

2^3

2^4

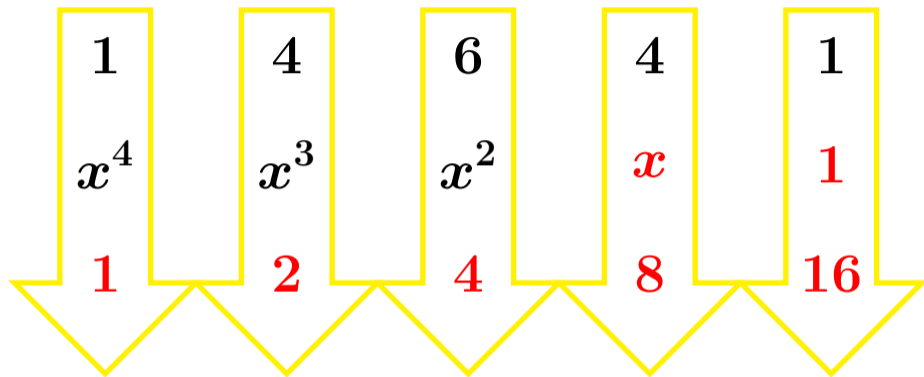
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

1	4	6	4	1
x^4	x^3	x^2	x	1
2^0	2^1	2^2	2^3	2^4

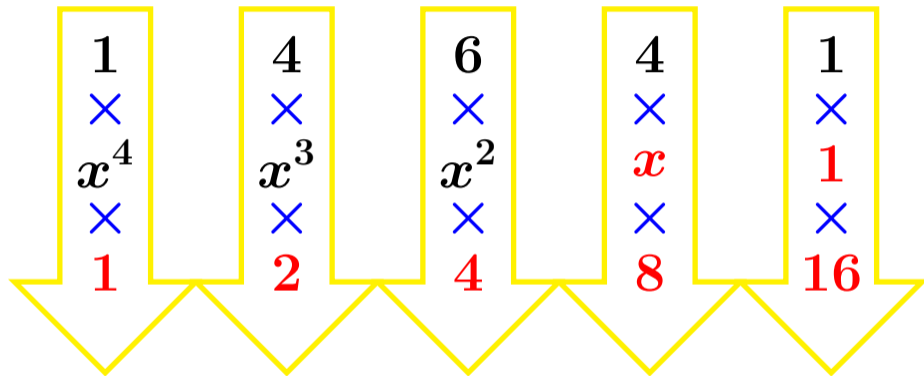
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい

1	4	6	4	1
x^4	x^3	x^2	x	1
1	2	4	8	16

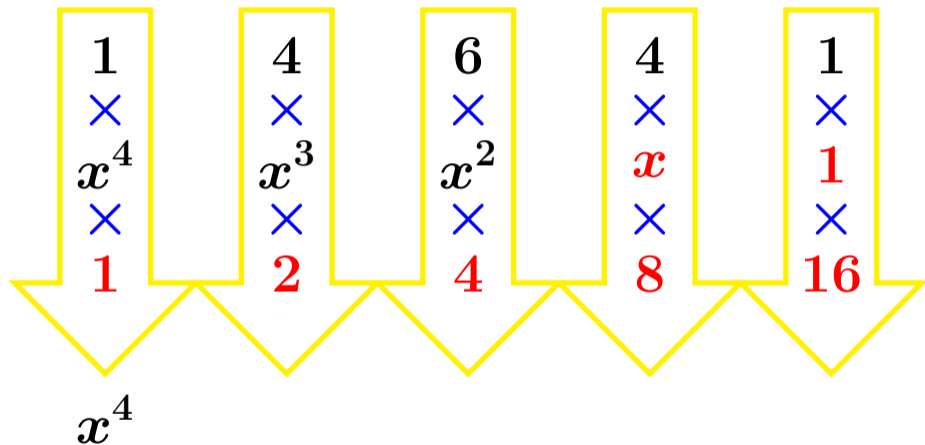
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



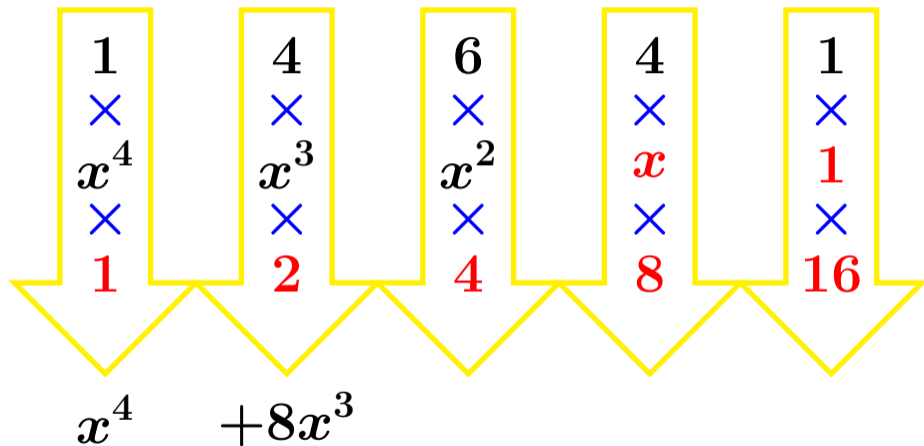
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



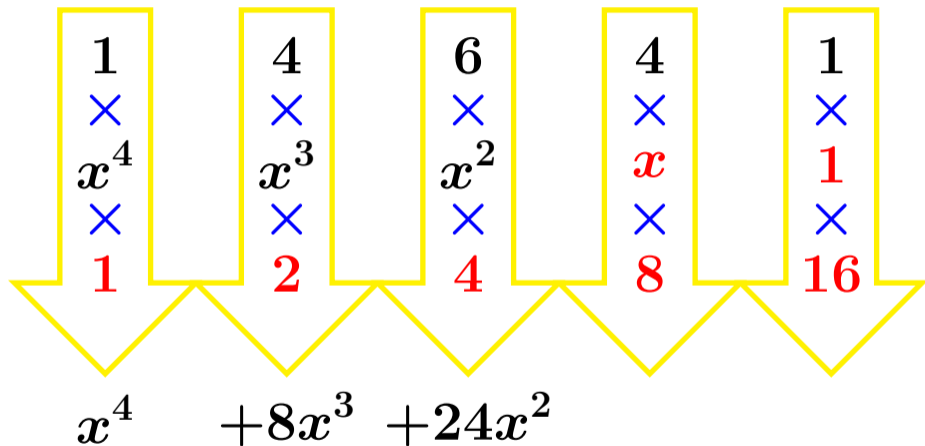
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



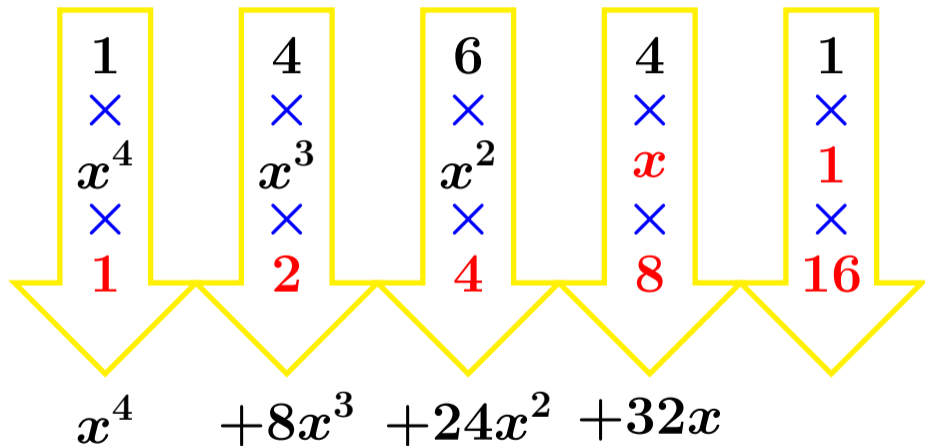
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



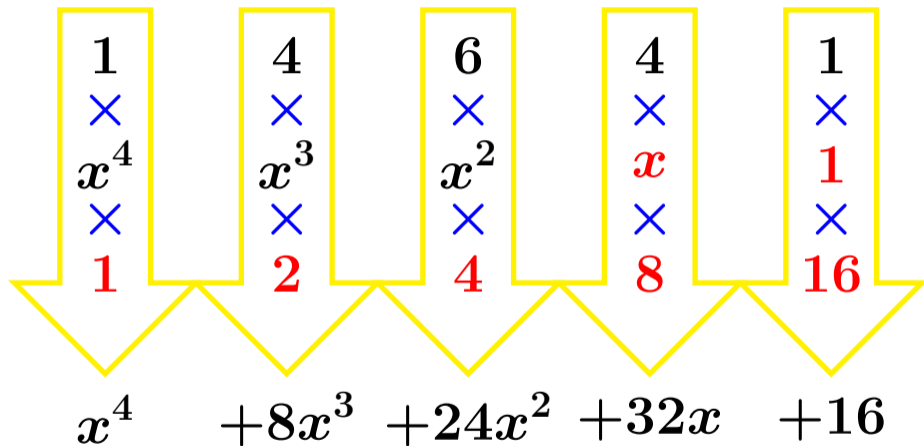
C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



C を使って $(x + 2)^4$ の計算は分かりにくい



$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

1

5

10

10

5

1

$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

1

5

10

10

5

1

$(2x)^5$

$(2x)^4$

$(2x)^3$

$(2x)^2$

$(2x)^1$

$(2x)^0$

$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

1	5	10	10	5	1
$(2x)^5$	$(2x)^4$	$(2x)^3$	$(2x)^2$	$(2x)^1$	$(2x)^0$
1^0	1^1	1^2	1^3	1^4	1^5

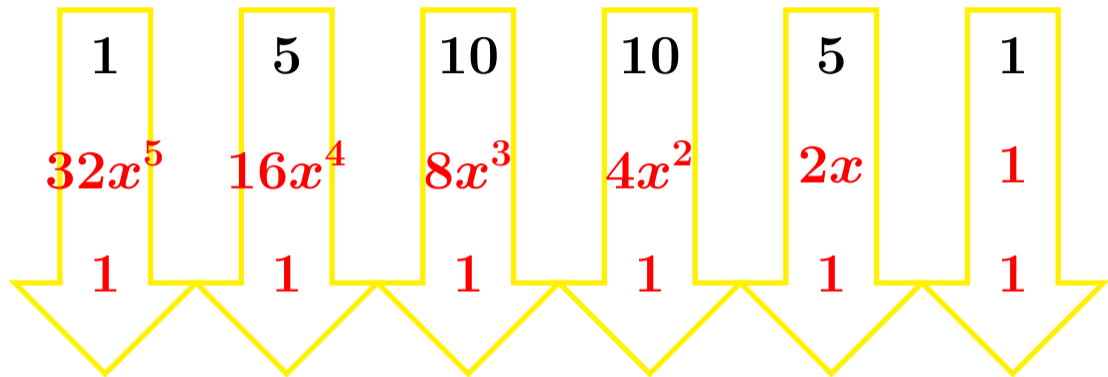
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

1	5	10	10	5	1
$32x^5$	$16x^4$	$8x^3$	$4x^2$	$2x$	1
1^0	1^1	1^2	1^3	1^4	1^5

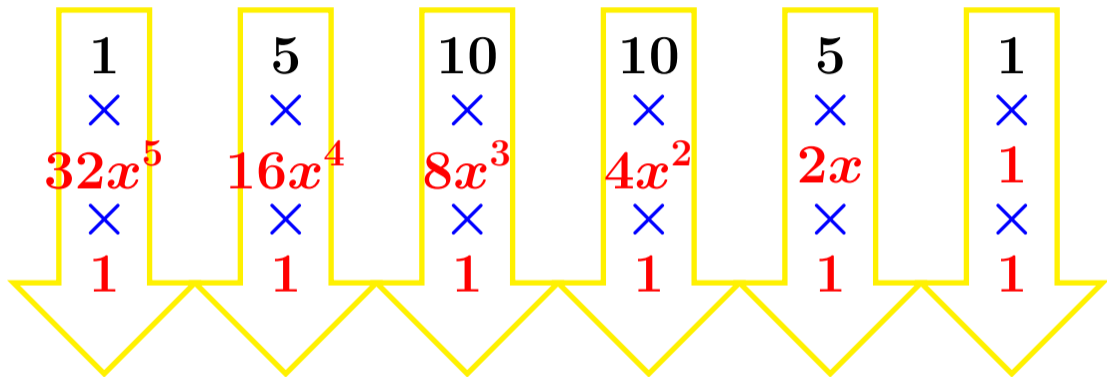
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

1	5	10	10	5	1
$32x^5$	$16x^4$	$8x^3$	$4x^2$	$2x$	1
1	1	1	1	1	1

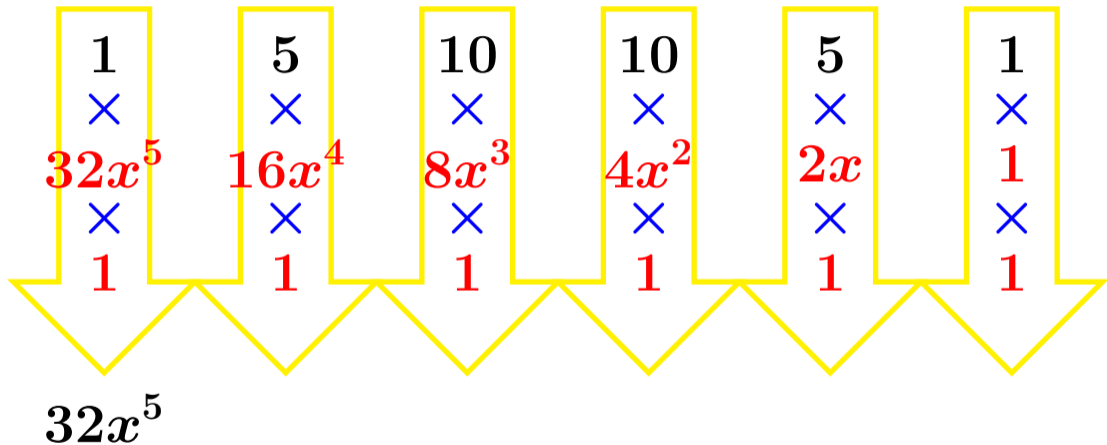
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



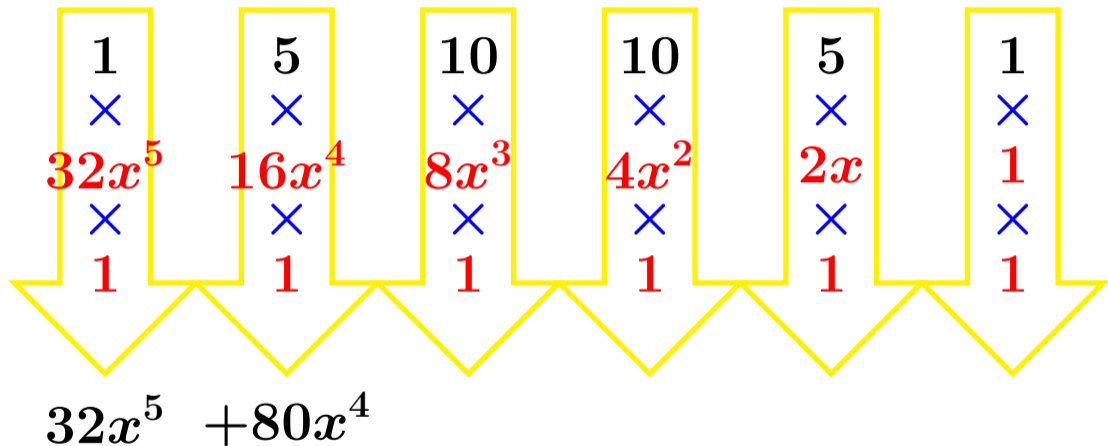
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



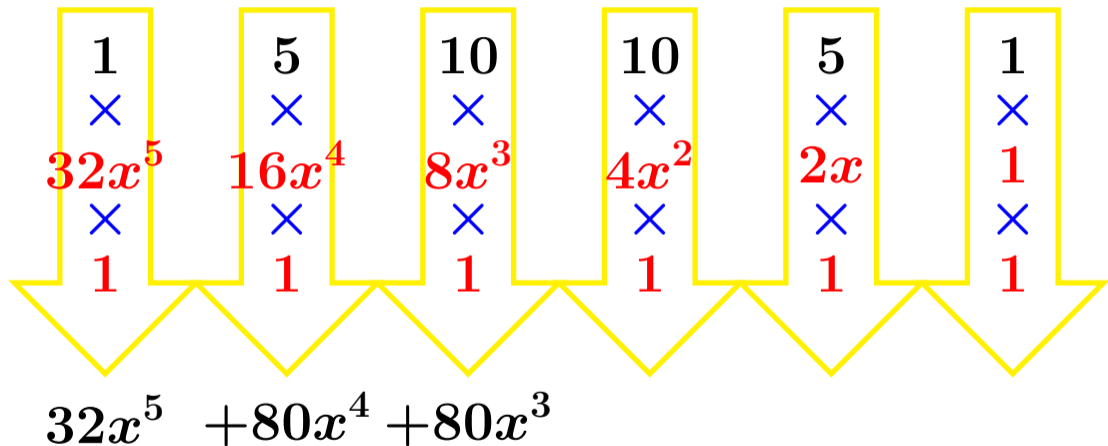
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



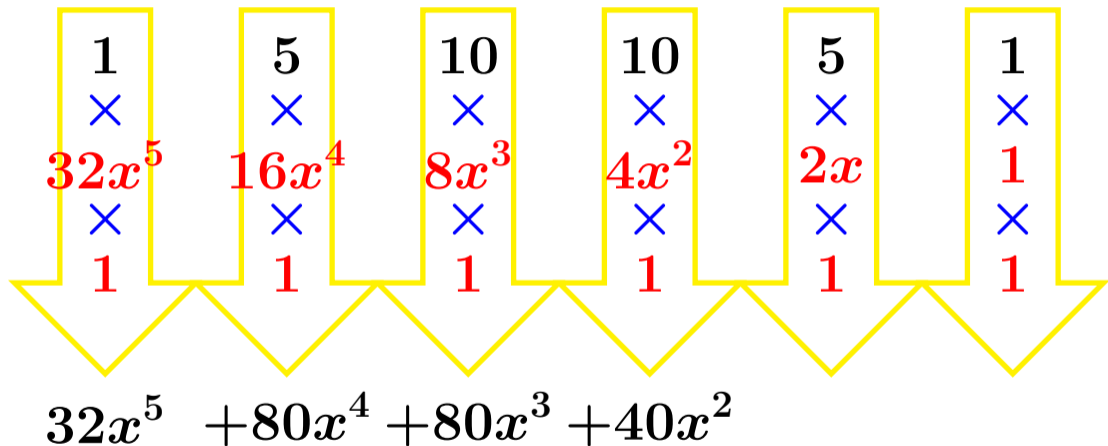
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



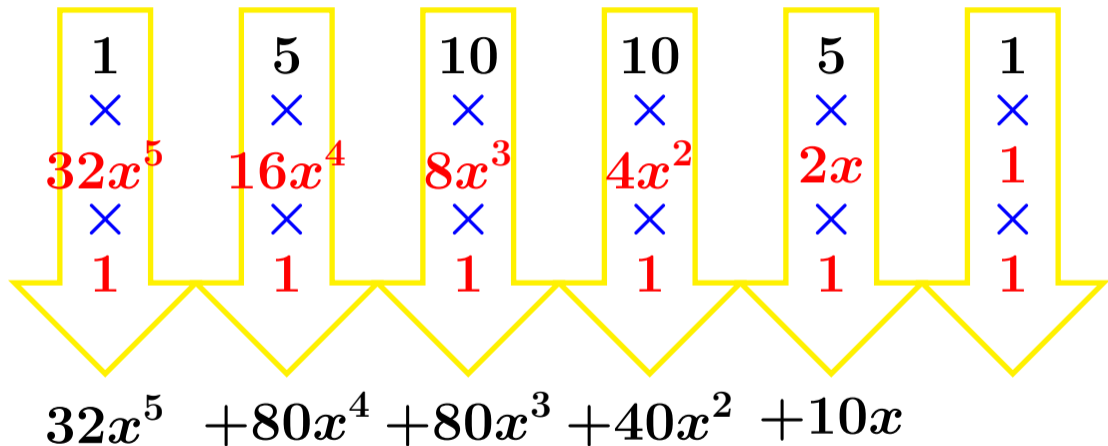
$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



$(2x + 1)^5$ を計算しなさい



$(2x + 1)^5$ を計算しなさい

The diagram illustrates the binomial expansion of $(2x + 1)^5$ using Pascal's triangle coefficients. The coefficients are shown in yellow boxes, and the terms are shown in red. The final expansion is shown at the bottom.

1	5	10	10	5	1
×	×	×	×	×	×
$32x^5$	$16x^4$	$8x^3$	$4x^2$	$2x$	1
×	×	×	×	×	×
1	1	1	1	1	1

$32x^5 + 80x^4 + 80x^3 + 40x^2 + 10x + 1$