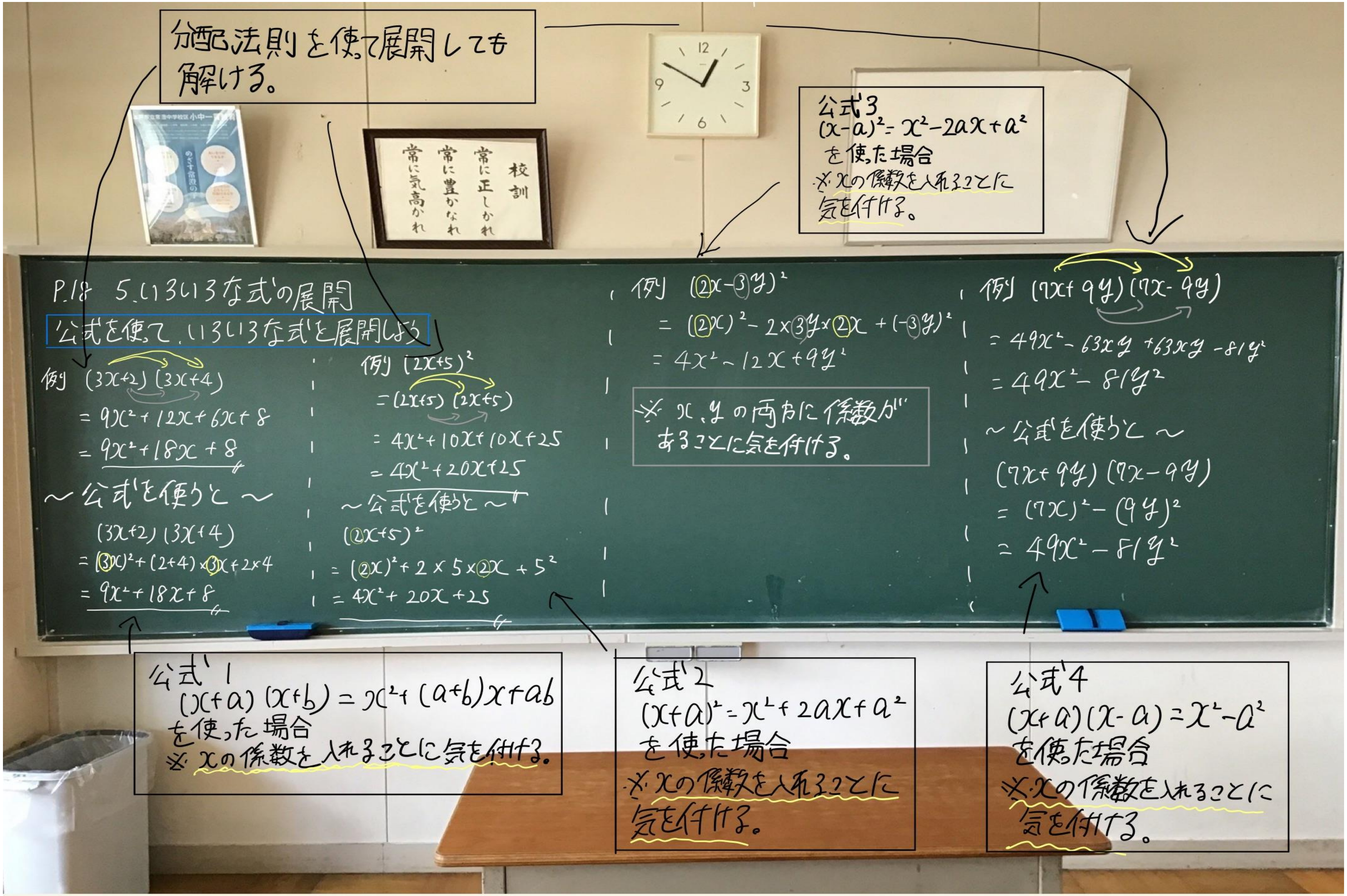
分配法則を使って展開しても解ける。

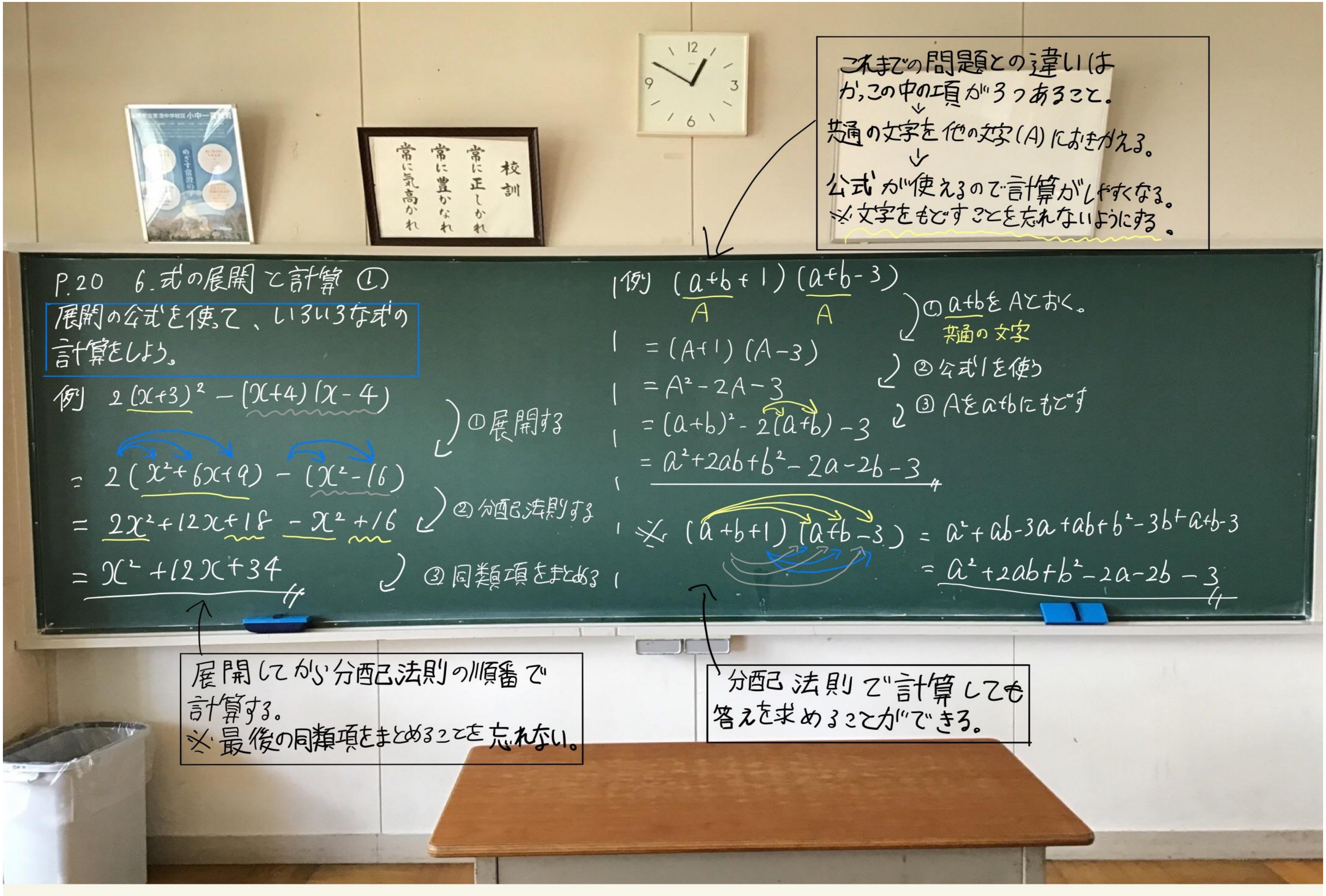
公式3
$(x-a)^2=x^2-2ax+a^2$
を使った場合
※xの係数を入れることに気を付ける。

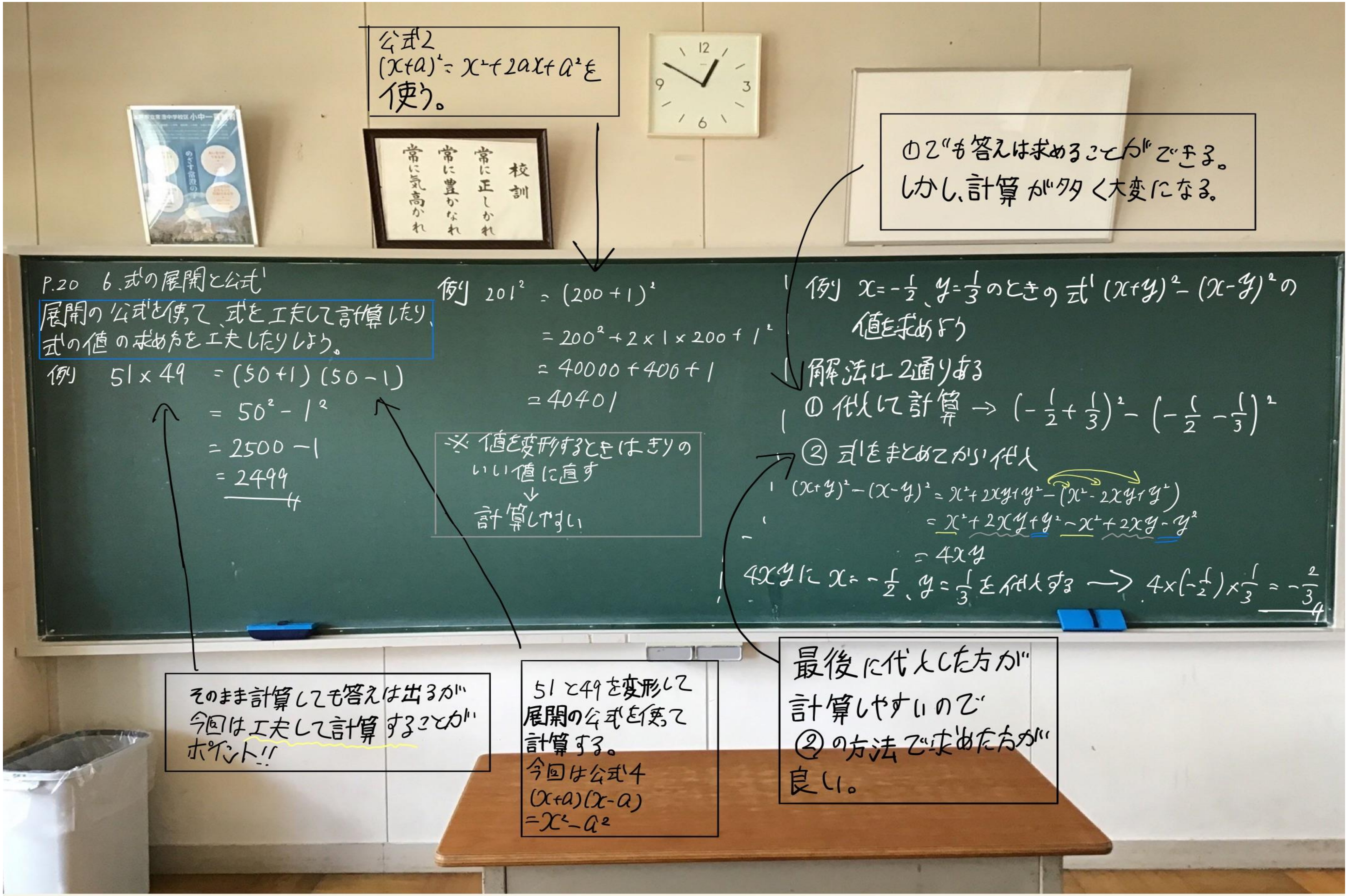


公式1
$(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$
を使った場合
※xの係数を入れることに気を付ける。

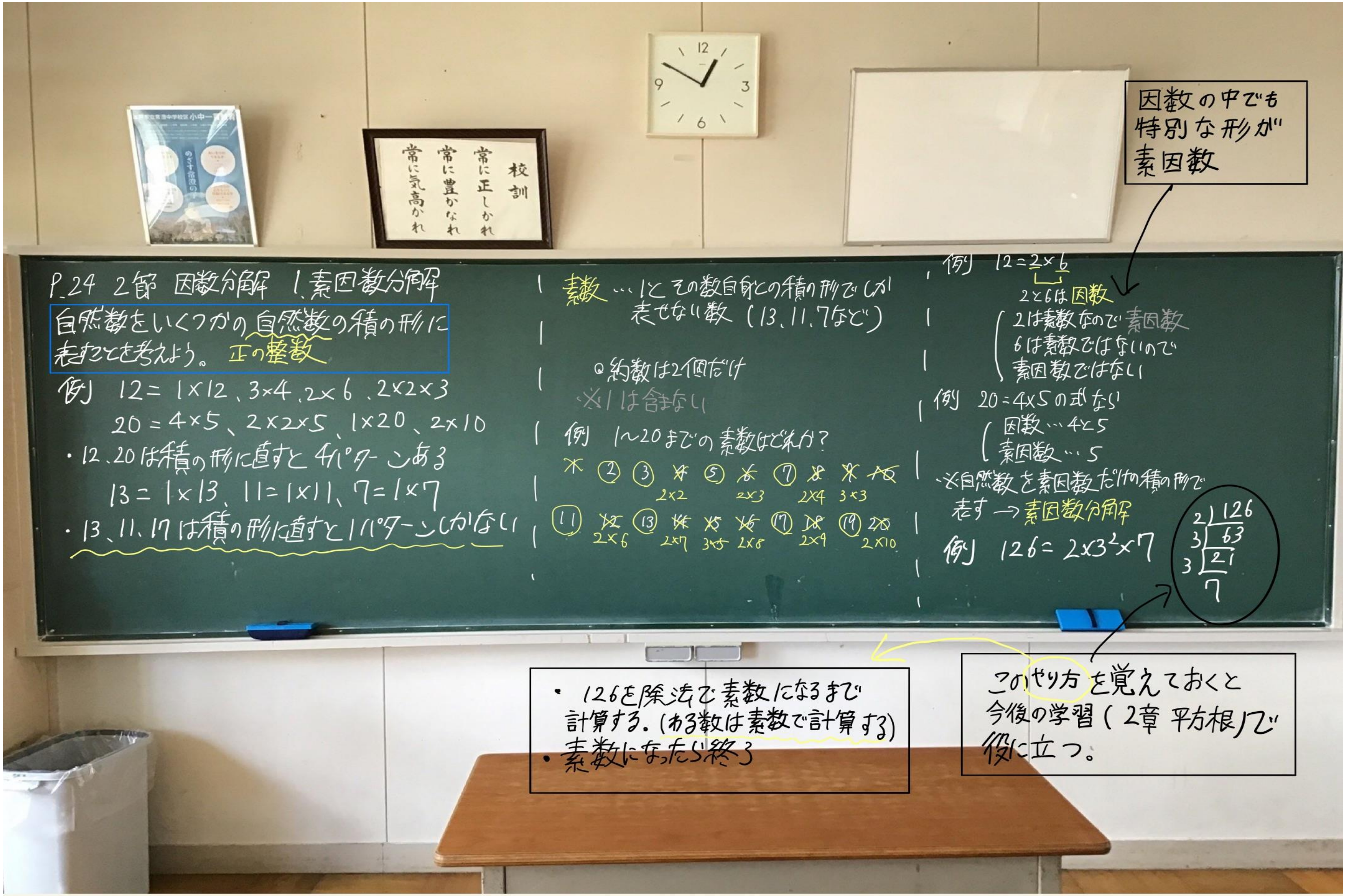
公式2
$(x+a)^2=x^2+2ax+a^2$
を使った場合
※xの係数を入れることに気を付ける。

公式4
$(x+a)(x-a)=x^2-a^2$
を使った場合
※xの係数を入れることに気を付ける。


校訓
常に正しかれ
常に豊かなれ
常に気高かれ
これまでの問題との違いはかっこの中の項が3つあること。
↓
共通の文字を他の文字(A)におきかえる。
↓
公式が使えるので計算がしやすくなる。
※文字をもどすことを忘れないようにする。
P.20 6.式の展開と計算①
展開の公式を使って、いろいろな式の計算をしよう。
例 $2(x+3)^2-(x+4)(x-4)$
①展開する
$=2(x^2+6x+9)-(x^2-16)$
②分配法則する
$=2x^2+12x+18-x^2+16$
③同類項をまとめる
$=x^2+12x+34$
例 $(\underbrace{a+b}_{A}+1)(\underbrace{a+b}_{A}-3)$
①a+bをAとおく。
共通の文字
$=(A+1)(A-3)$
②公式1を使う
$=A^2-2A-3$
③Aをa+bにもどす
$=(a+b)^2-2(a+b)-3$
$=a^2+2ab+b^2-2a-2b-3$
※ $(a+b+1)(a+b-3)=a^2+ab-3a+ab+b^2-3b+a+b-3$
$=a^2+2ab+b^2-2a-2b-3$
展開してから分配法則の順番で計算する。
※最後の同類項をまとめることを忘れない。
分配法則で計算しても答えを求めることができる。



公式2 $(x+a)^2=x^2+2ax+a^2$を使う。
校訓
常に正しかれ
常に豊かなれ
常に気高かれ
①でも答えは求めることができる。しかし、計算が多く大変になる。
P.20 6.式の展開と公式
展開の公式を使って、式を工夫して計算したり、式の値の求め方を工夫したりしよう。
例 $51\times49=(50+1)(50-1)$
$=50^2-1^2$
$=2500-1$
$=2499$
例 $201^2=(200+1)^2$
$=200^2+2\times1\times200+1^2$
$=40000+400+1$
$=40401$
※値を変形するときはきりのいい値に直す
↓
計算しやすい
例 $x=-\frac{1}{2}$、$y=\frac{1}{3}$のときの式$(x+y)^2-(x-y)^2$の値を求めよう
解法は2通りある
① 代入して計算 → $\left(-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)^2-\left(-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)^2$
② 式をまとめてから代入
$(x+y)^2-(x-y)^2=x^2+2xy+y^2-(x^2-2xy+y^2)$
$=x^2+2xy+y^2-x^2+2xy-y^2$
$=4xy$
$4xy$に$x=-\frac{1}{2}$、$y=\frac{1}{3}$を代入する → $4\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\frac{1}{3}=-\frac{2}{3}$
そのまま計算しても答えは出るが今回は工夫して計算することがポイント!!
51と49を変形して展開の公式を使って計算する。今回は公式4 $(x+a)(x-a)=x^2-a^2$
最後に代入した方が計算しやすいので②の方法で求めた方が良い。



因数の中でも特別な形が素因数

・126を除法で素数になるまで計算する。(ある数は素数で計算する)
・素数になったら終る

このやり方を覚えておくと今後の学習(2章 平方根)で役に立つ。