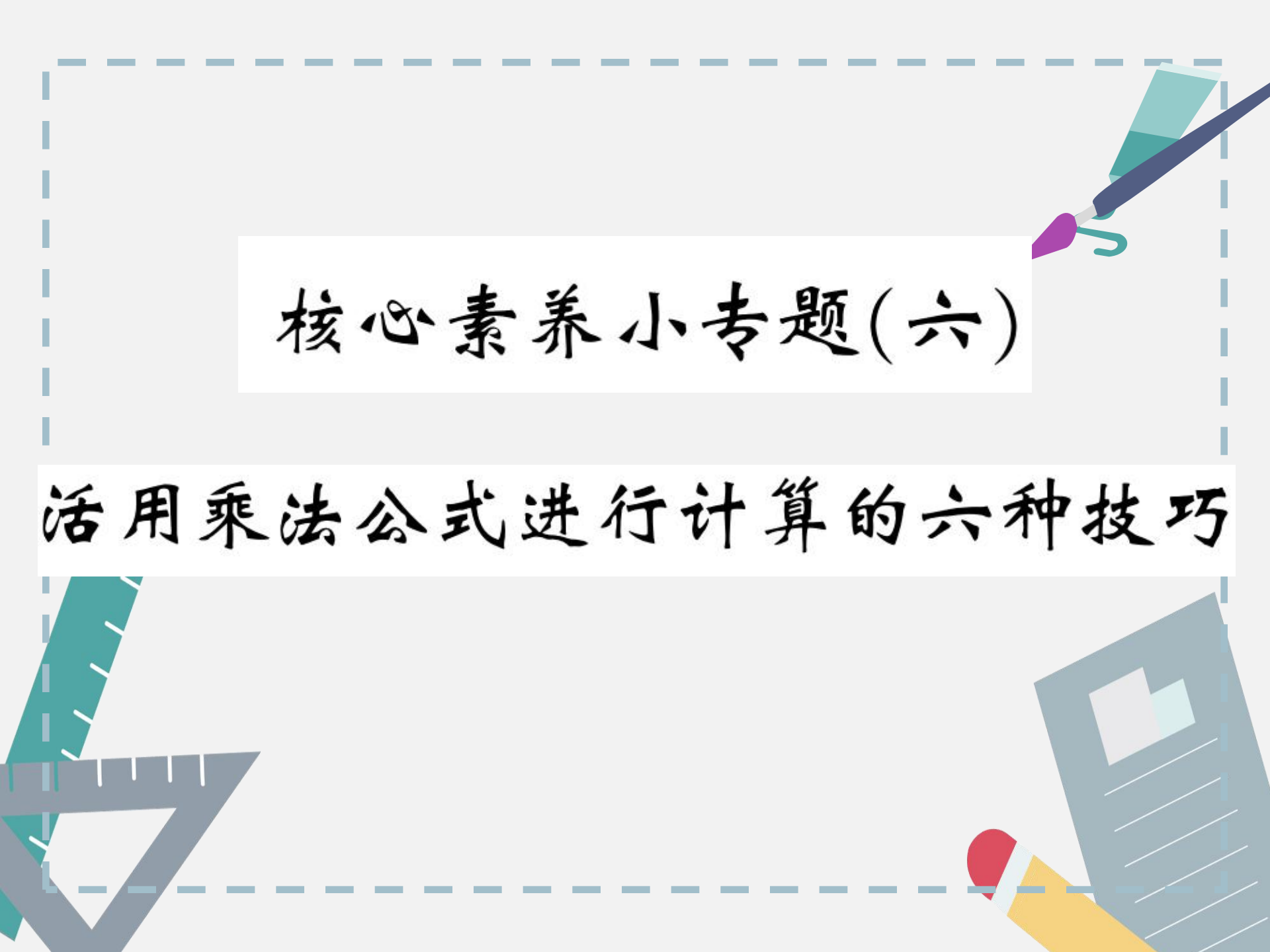




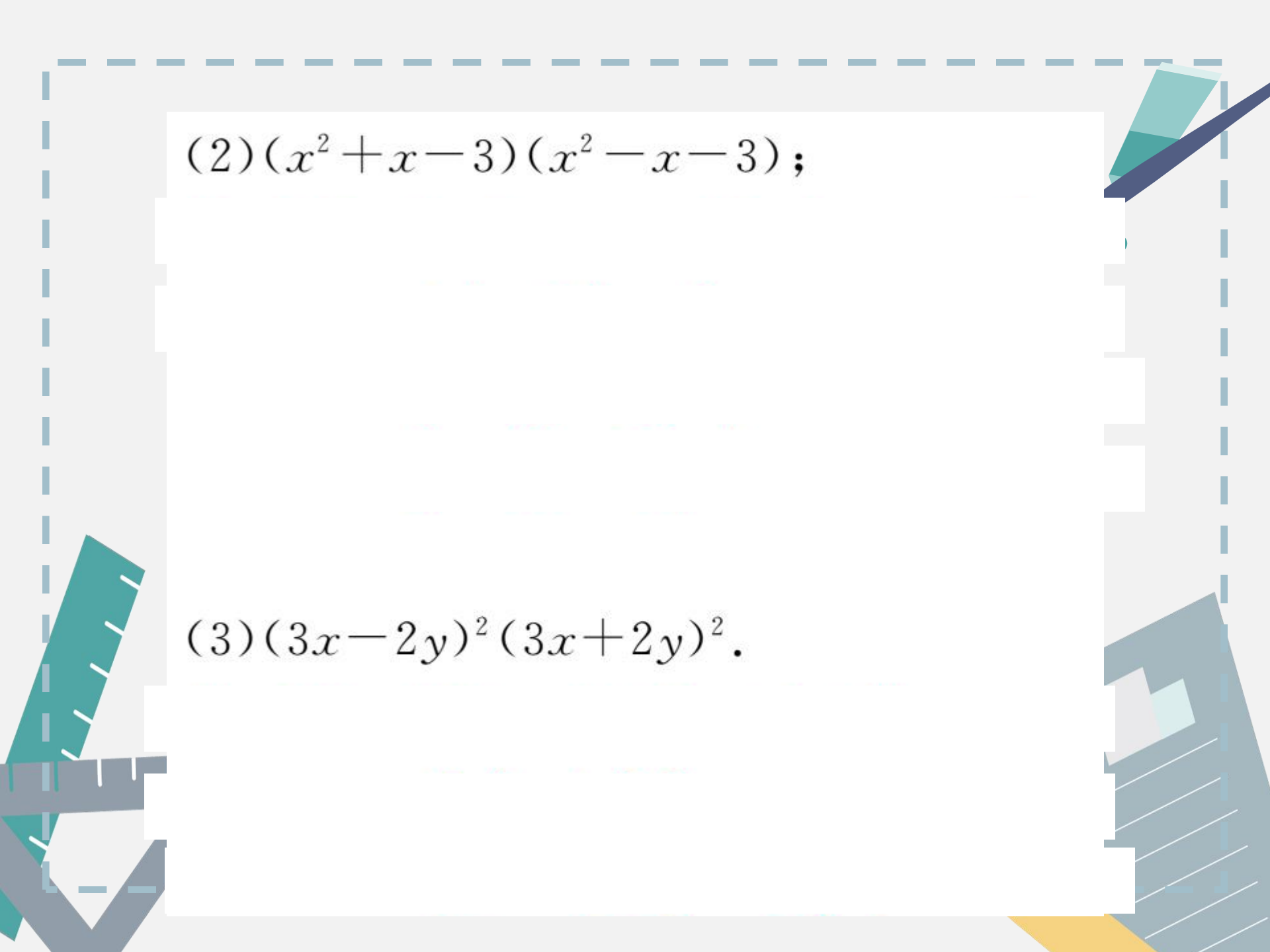
核心素养小专题(六)

活用乘法公式进行计算的六种技巧

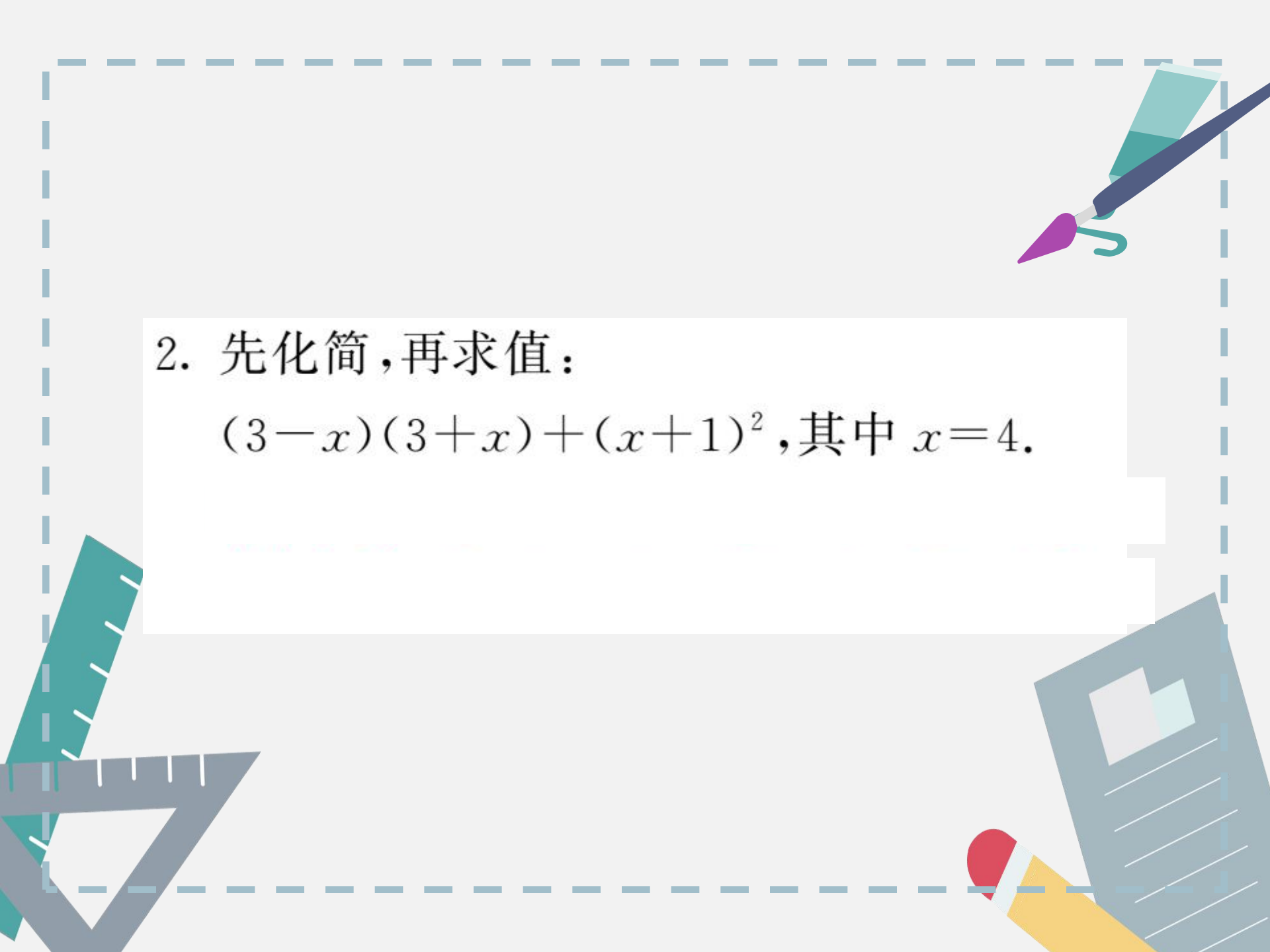
技巧 1 巧用乘法公式直接计算求值

1. 计算：

$$(1)(x+2y)(x^2-4y^2)(x-2y);$$


$$(2)(x^2 + x - 3)(x^2 - x - 3);$$

$$(3)(3x - 2y)^2(3x + 2y)^2.$$



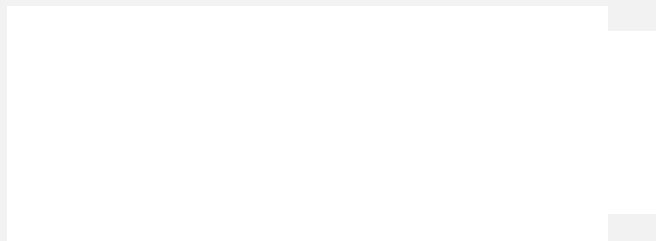
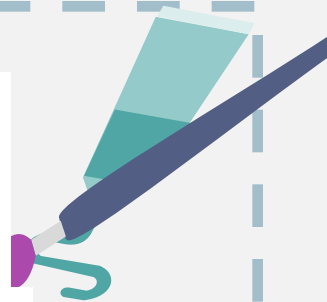
2. 先化简,再求值:

$$(3-x)(3+x)+(x+1)^2, \text{其中 } x=4.$$

技巧 2 巧用乘法公式的变形求式子的值

3. 已知 $(a+b)^2 = 7$, $(a-b)^2 = 4$, 求 $a^2 + b^2$ 和 ab 的值.

4. 已知 $x + \frac{1}{x} = 3$, 求 $x^4 + \frac{1}{x^4}$ 的值.



技巧 3 巧用乘法公式进行简便运算

5. 计算：

$$(1) 200^2 - 400 \times 199 + 199^2;$$

$$(2) 2020^2 - 2019 \times 2021.$$

技巧 4 巧用乘法公式解决整除问题

6. 对于任意自然数 n , $(n+7)^2 - (n-5)^2$ 是否能被 24 整除?

技巧 5 巧用乘法公式巧定个位数字

7. 试求 $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{32}+1)+1$ 的个位数字.

技巧 6 巧用乘法公式解决复杂问题

8. 计算：
$$\frac{20202019^2}{20202018^2 + 20202020^2 - 2}$$