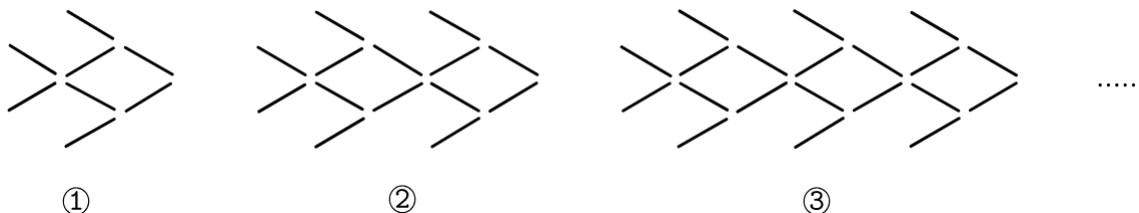


独当一面

1. 为庆祝“六一”儿童节，某幼儿园举行用火柴棒摆“金鱼”比赛．如图所示：



按照上面的规律，摆 n 个“金鱼”需用火柴棒的根数为（ ）．

- A. $2 + 6n$ B. $8 + 6n$ C. $4 + 4n$ D. $8n$

2. 观察下面一行数： $-2, 6, -10, 14, -18, 22, \dots$ ，这一行中的第10个数字是 _____ ．

3. 计算： $1 - 4 + 7 - 10 + \dots + 25 - 28 =$ _____ ．

4. 一组按规律排列的式子： $-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, -\frac{1}{32}, \frac{1}{64}, \dots$ ，其中第七个式子是 _____ ，第 n 个式子是 _____ （ n 为正整数）．

5. 观察下面的单项式： $x, -2x^2, 4x^3, -8x^4, \dots$ ．根据你发现的规律，写出第6个式子是 _____ ，第 n 个式子是 _____ ．

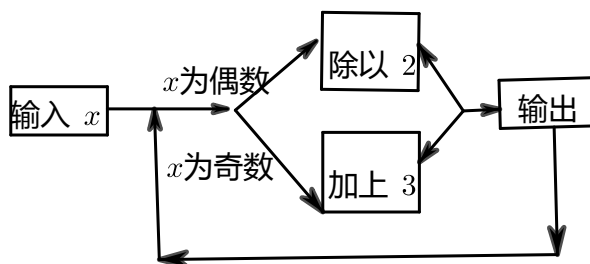
6. 古希腊数学家把数 $1, 3, 6, 10, 15, 21, \dots$ 叫做三角数，它有一定的规律性．若把第一个三角数记为 a_1 ，第二个三角数记为 a_2 ， $\dots$ ，第 n 个三角数记为 a_n ，计算 $a_1 + a_2, a_2 + a_3, a_3 + a_4, \dots$ 由此推算 $a_{399} + a_{400} =$ _____ ．

7. 斐波那契数列：

$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$ ，从第三个数开始每一个数等于与它相邻的前两个数的和．

8. “ $\times$ ”定义新运算：对于有理数 a, b 都有： $a \times b = ab - (a + b)$ ，那么 $5 \times 3 =$ _____ ，当 m 为有理数时， $3 \times (m \times 2) =$ _____ ．

9. 一种数值转换机的运算程序如图所示，若输入一个非0的整数 x ，经过3次运算输出的结果还是 x ，则 x 的值为 _____ ．



10. 观察下列有规律的一列数：

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}, \dots \text{根据规律可得.}$$

(1) $\frac{1}{110}$ 是第 _____ 个数 .

(2) 计算： $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{110}$.