

Q 41

IQ:100

目标时间: 30分钟

只用 1 个数字表示 1234

这里我们思考一下通过四则运算，只使用 1 个数字来表示某个数的情况。例如 1000 这个数，如果只用 1，则可以用 7 个 1，即 $1111 - 111$ 来表示；如果只用 8，则可以用 8 个 8，即 $8 + 8 + 8 + 88 + 888$ 来表示；如果只用 9，则可以用 5 个 9，即 $9 \div 9 + 999$ 来表示。

假设我们只能使用四则运算符（+、-、 \times 、 \div ），不能使用改变运算优先度的括号，而运算顺序同数学上的运算法则，即“先乘除后加减”。此外，使用除法运算时结果只取整数（譬如 $111 \div 11 = 10$ ）。

问题

求只用 1 个数字表示 1234，且要尽可能少地使用该数字时，使用哪个数字才能使该数字出现个数最少呢？最终的算式又是怎样的呢？



四则运算我们在 Q02 中学习过。不过如果只用 1 个数字，会不会无论用多少个该数字，也没办法表示最终的结果呢？感觉会陷入无限循环啊。



如果用“1”来表示最终的结果，那么通过简单的加法（“最终结果”个 1 相加）就能完成。如果使用其他数字，那么最多使用“最终结果的两倍”那么多的数字，应该也就可以了。例如，如果使用数字“9”，则可以通过“最终结果”个“ $9 \div 9$ ”相加来表示最终结果。