

## Волшебный автомат

В четырёх ячейках памяти игрового автомата записаны числа  $a, b, c, d$ . Автомат может сложить или вычесть два числа (бесплатно) или перемножить их (за 1 рубль); результат он записывает в новую ячейку. Может ли игрок, потратив всего три рубля, добиться того, что каких-то трёх ячейках будут записаны числа  $2(ab + cd)$ ,  $2(ac + bd)$  и  $2(ad + bc)$ ? (Исходные числа игроку неизвестны).



$$a+b+c+d$$

a	b	c	d	(a+b)	(c+d)	(a-b)	(c-d)
$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd = (ac+bd) + (ad+bc)$				$(a-b)(c-d) = ac - ad - bc + bd = (ac+bd) - (ad+bc)$			
$(ac+bd) + (ad+bc) + (ac+bd) - (ad+bc) = 2(ac+bd)$				$(ac+bd) + (ad+bc) - (ac+bd) + (ad+bc) = 2(ad+bc)$			(a+c)
							(b+d)
$(a+c) + (a+c) = 2a + 2c$		$(2a+2c)(b+d) = 2ab + 2ad + 2cb + 2cd = 2(ab+cd) + 2(ad+bc)$				$2(ab+cd) + 2(ad+bc) - 2(ad+bc) = 2(ab+cd)$	

$1](a+b)(c+d) = (ac+bd) + (ad+bc)$	$1]-3] = (ac+bd) - (ab+cd)$
$2](a-b)(c-d) = (ac+bd) - (ad+bc)$	$2]+3] = (ac+bd) + (ab+cd)$
$3](a+c)(b+d) = ab + ad + cb + cd$	$2]+3] - (1]-3] = 2(ab+cd)$