

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).



+ - бесп
* умнож

можно работать с 2-мя ранее вычисленными ячейками

a	b	c	d	a+c	b+d	a-c	b-d
---	---	---	---	-----	-----	-----	-----

$ab + ad + cb + cd$	$ab - ad - cb + cd$	$2(ad + bc)$	$2(ab+cd)$	a+b	c+d	<u>$ac + bc + ad + bd$</u>
---------------------	---------------------	--------------	------------	-----	-----	---------------------------------------

$ac + bd + ab + cd$	$ac + bd - ad - cb$						
---------------------	---------------------	--	--	--	--	--	--

$$(a+c)(b+d) = ab + ad + cb + cd$$

$$(a-c)(b-d) = ab - ad - cb + cd$$

$$(a+b)(c+d) = ac + bc + ad + bd$$

$$\underline{ac + bc + ad + bd} + ab - ad - cb + cd = ac + bd + ab + cd$$

$$ac + bd + ab + cd - ab - ad - cb - cd = ac + bd - ad - cb$$

$$\underline{ac + bc + ad + bd} + \underline{ac + bd} - ad - cb = 2(ac + bd)$$