

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).

Решение

1) сначала вычислим платно  $(a+b)(c+d)=ac+bd+ad+bc$

2) затем вычислим платно  $(a-b)(c-d)=ac+bd-ad-bc$

3) складываем  $1)+2)=2(ac+bd)$  - одно нашли

4) вычитаем  $1)-2)=2(ad+bc)$  - второе нашли

5) и наконец вычисляем платно  $(a+c)(b+d)=ab+(ad+cb)+cd$

6) вычитаем  $5)-1)=ab+cd+(ad+cb)-[ac+bd+(ad+bc)]=ab+cd - (ac+bd)$

7) вычитаем  $5)+2)=ab+cd+(ad+cb) + [ac+bd-ad-bc]=ab+cd + ac+bd$

8) складываем  $6)+7)=2(ab+cd)$  - третье нашли