



так как квадрат всегда неотрицателен. Максимальное значение  $\frac{1}{4}$ , оно достигается при  $x = \frac{1}{2}$ ,  $y = \frac{1}{2}$ .

**Второй способ.** Из условия получаем, что  $xу = x(1 - x)$ . Рассмотрим функцию  $f(x) = -x^2 + x$ . Ее график – парабола, ветви которой направлены вниз. Наибольшее значение квадратичной функции достигается в вершине параболы, при  $x = \frac{1}{2}$ .  $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ .

**Ответ:** Максимальное значение выражения  $xу$  равно  $\frac{1}{4}$ .

**6.** Три бегуна, Андрей, Борис и Саша, соревновались в беге на 100 метров. Когда Андрей добежал до финиша, Борис отставал от него на 10 метров. Когда Борис добежал до финиша, Саша отставал от него на 10 метров. На сколько метров отставал Саша от Андрея в тот момент, когда Андрей финишировал?

**Решение:** Пока Андрей бежал 100 м, Борис пробежал 90 м, поэтому скорость Бориса составляет 0,9 скорости Андрея. Пока Борис бежал 100 м, Саша пробежал 90, поэтому скорость Саши составляет 0,9 скорости Бориса или 0,81 скорости Андрея. Пока Андрей бежит 100 м, Борис пробежит 81 м, т.е. отстанет от него на 19 м.

**Ответ:** на 19 м.