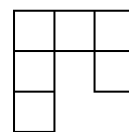


Разнойбой — 2

4 июля

1. Найдите все многочлены $P(x)$ с действительными коэффициентами, удовлетворяющие равенству $P(x+1)P(x-1) = P(x^2-1)$.
2. Докажите, что для любого $n \geq 3$ можно выбрать n точек на плоскости, никакие три из которых не лежат на одной прямой, так, чтобы расстояние между любыми двумя выбранными точками было иррациональным, а площадь любого треугольника с вершинами в выбранных точках — рациональной.
3. Найдите все натуральные $n \geq 2$, удовлетворяющие условию $\frac{\sigma(n)}{p(n)-1} = n$. Напоминаем, что $\sigma(n)$ обозначает сумму всех делителей числа n , а $p(n)$ — наибольший простой делитель числа n .
4. Назовём *крюком* клетчатую фигуру, изображённую на рисунке слева. При каких m и n прямоугольник $m \times n$ можно разрезать на *крюки*?



Разнойбой — 2

4 июля

1. Найдите все многочлены $P(x)$ с действительными коэффициентами, удовлетворяющие равенству $P(x+1)P(x-1) = P(x^2-1)$.
2. Докажите, что для любого $n \geq 3$ можно выбрать n точек на плоскости, никакие три из которых не лежат на одной прямой, так, чтобы расстояние между любыми двумя выбранными точками было иррациональным, а площадь любого треугольника с вершинами в выбранных точках — рациональной.
3. Найдите все натуральные $n \geq 2$, удовлетворяющие условию $\frac{\sigma(n)}{p(n)-1} = n$. Напоминаем, что $\sigma(n)$ обозначает сумму всех делителей числа n , а $p(n)$ — наибольший простой делитель числа n .
4. Назовём *крюком* клетчатую фигуру, изображённую на рисунке слева. При каких m и n прямоугольник $m \times n$ можно разрезать на *крюки*?

