

Условие

В пруд пустили 30 щук, которые постепенно поедают друг друга. Щука считается сытой, если она съела не менее трех щук (сытых или голодных). Какое наибольшее число щук может насытиться?

Подсказка

Число съеденных щук не меньше утроенного числа сытых.

Решение

Обозначим через s число сытых щук. Тогда они вместе съели не менее $3s$ щук. Поскольку каждая щука может быть съедена лишь однажды, и хотя бы одна щука осталась в конце, $3s < 30$. Следовательно, $s \leq 9$.

Приведем пример, при котором насытились ровно 9 щук. Пусть 7 щук с (3-й по 9-ю) съели 21 щуку (с 10-й по 30-ю; каждая съела по 3 щуки). После этого осталось 9 щук. Первая и вторая могут насытиться, съев 6 щук (с 4-й по 9-ю).

Ответ

9 щук.

