

Футбольный мяч сшит из 32 лоскутков: белых шестиугольников и чёрных пятиугольников. Каждый чёрный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый — с тремя чёрными и тремя белыми. Сколько лоскутков белого цвета?

количество черных - x
тогда белых = $x-32$

белых y

$$x+y=32$$

$$\begin{aligned}3y &= 5x \\3y &= 5(32-y) \\3y &= 160-5y \\0 &= 160-8y \\160 &= 8y \\y &= 20 \\x &= 12 \\x+y &= 32 \\x &= 32-y\end{aligned}$$

ответ : 20

мы будем считать границы между черными и белыми клетками

с точки зрения белых - у каждого белого 3 черных соседа, то $3*y$ границ белых с черными

с точки зрения черных - у каждого черного 5 белых соседа, то $5*x$ границ черных с белыми

$$3y=5x$$