

На день рождения своего брата Павла Мария решила связать шарф. На этикетке выбранной ей пряжи указаны (см. рис.1), кроме всего прочего, вес мотка и длина нити, рекомендуемые размеры крючка и спиц для вязания, а также примерное количество петель, которые нужно набрать, и рядов, которые необходимо провязать, чтобы получить полотно размером 10 см × 10 см. (Количество петель указано снизу, а количество рядов – сбоку).



рис. 1

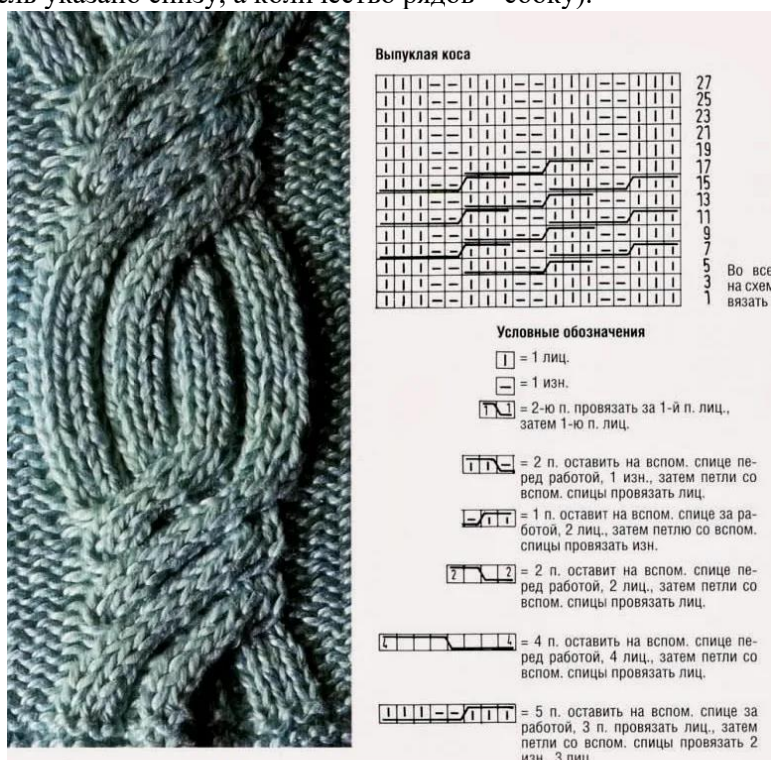


рис.2

Мария решила, что для комфорта и тепла любимому брату нужен шарф длиной 160 см и шириной 25 см, а для красоты этот шарф должен быть связан узором «Выпуклая коса» (см. рис.2).

Связав образец, Мария заметила, что каждый раппорт (т.е. повторяющаяся часть узора – в данном случае, каждая «коса») сужает полотно примерно на 9% по сравнению с образцом, связанным лицевой гладью (т.е. без рисунка).

**Вопрос 1.** Сколько петель требуется набрать Марии, чтобы получить шарф нужной ширины? (Имейте в виду, что узоры «частями» не вяжутся, поэтому если раппорт нельзя провязать целиком, то «лишние» петли Мария будет вязать гладью).

Кроме ответа необходимо привести приводящие к нему вычисления.

Когда Мария вязала образец гладью, она заметила, что на квадратик 10×10 у неё ушло 33 м. Мария предположила, что если вязать шарф выбранным узором, «метраж» может измениться, а значит, нельзя найти необходимое количество мотков пряжи по гладкому образцу. К счастью, у неё уже был образец, связанный косами, и она смогла уточнить свои измерения.

**Вопрос 2.** Действительно ли на образец размера 10×10, связанный косами, требуется другое количество (метров) пряжи? Сколько мотков пряжи потребуется приобрести Марии, чтобы ей точно хватило на шарф, связанный «выпуклой косой»?

Будучи человеком педантичным, Мария рассчитала не только количество пряжи, но и количество времени, которое ей потребуется на вязание. В среднем за час она может связать 37 рядов, и на вязание в будние дни она может выделить полтора часа, в то время как в субботу и воскресенье это время увеличивается до двух с половиной часов. Кроме того, поскольку вязать узоры сложнее, чем обычную гладь, Мария знает, что её шанс допустить ошибку при вязании очередного ряда – 1 к 50, и поскольку ошибки не всегда заметны сразу, для исправления ей придется в среднем распустать три ряда (при этом, казалось бы, распустать ряды – занятие более быстрое и простое, чем их вязание, но поскольку распущенные петли надо снова набрать на спицу, это процесс занимает примерно 5 минут).

**Вопрос 3.** За сколько дней до дня рождения Павла Марии надо начать вязать подарок, если известно, что в этом году знаменательная дата приходится на среду, и в сам этот день Мария уже хочет иметь готовый подарок, а не довязывать его в спешке.