

Профессор математики взял верёвку подлиннее, прикрепил её к картине и повесил картину на два гвоздя так, что она висит, но если выдернуть любой гвоздь, то картина упадёт. Сможете ли Вы сделать то же самое? А повесить картину таким же образом на три гвоздя?

**32.** Решение для двух гвоздей понятно из рис. 33 ( $A$  и  $B$  — гвозди). Решим теперь задачу для трёх гвоздей  $A, B, C$ . Проведём из  $A$  вертикальный луч вверх (рис. 34). Если, двигаясь от левого конца верёвки к правому, мы пересечём этот луч слева направо, будем считать, что проведена операция  $A^{(+)}$ ; если же справа налево — операция  $A^{(-)}$ . Ясно, что операции  $A^{(+)}$  и  $A^{(-)}$ , выполненные последовательно, взаимно уничтожатся, и картина соскользнёт с гвоздя. Такие же операции введём для двух других гвоздей. В этих обозначениях способ закрепления картины на двух гвоздях (см. рис. 33) записывается так:  $A^{(+)}B^{(+)}A^{(-)}B^{(-)}$ . В случае трёх гвоздей можно предложить следующий способ:  $A^{(+)}B^{(+)}A^{(-)}B^{(-)}C^{(+)}B^{(+)}A^{(+)}B^{(-)}A^{(-)}B^{(-)}$ . При удалении любого гвоздя (т. е. всех операций с соответствующей буквой), все оставшиеся операции взаимно уничтожаются.

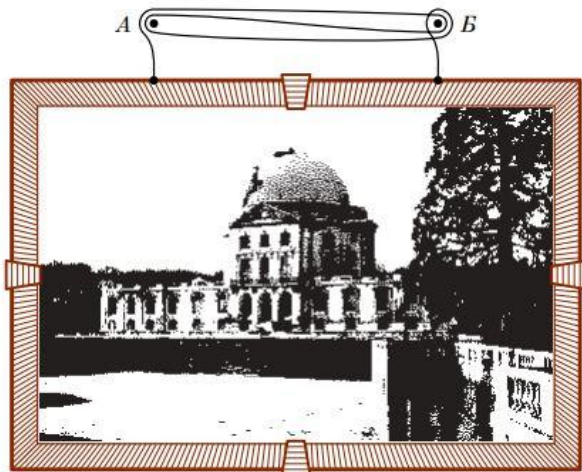


Рис. 33

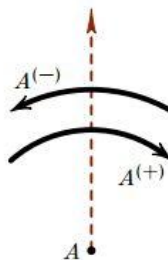


Рис. 34