На полиграфической фабрике страницы тетради пронумерованы числами от 1 до 96. На случайной странице Максим записал число 0 и пронумеровал все страницы далее до конца тетради числами 1, 2, 3,... и т. д., не пропуская ни одной. Затем он вернулся к странице с записанным 0 и пронумеровал страницы тетради назад числами −1, −2, −3, ... и т. д. до начала тетради без пропусков. Сумма всех записанных чисел в тетради равна S. Определите номер страницы фабричной нумерации, на которой Максим записал число 0, если:

а) $S = 48$;

б) $S = 4560$;

в) $S = 1968$