**409.**

вычтем из каждой строки следующую:

разложим по первому столбу (порядок определителя станет (n-1)):

Еще раз разложим по первому столбцу:

опять разложим по первому столбцу:

продолжая таким образом, получим:

**332.**

Используем определитель Вандермонда:

Подставим в него вместо и получим:

по формуле преобразования суммы тригонометрических функций:

множителей в этом произведении n(n-1)/2. Отсюда получим: