Задание 2

Алгоритмы для вычисления суммы и произведения в данной задаче схожи тем, что они оба используют одинаковые методы для итерации по элементам массива и выполнения операций сложения или умножения. Разница заключается в том, какие операторы цикла используются для достижения этой цели.  
***Общее:***1. Цель: Оба алгоритма выполняют операции над элементами массива.  
2. Операции: Операция сложения используется для вычисления суммы, а операция умножения — для вычисления произведения.  
3. Массив: Все три метода работают с одним и тем же массивом a.  
4. Проход по элементам: Все три метода проходят по всем элементам массива до тех пор, пока не достигнут конца массива.  
***Различия:***1. Тип цикла: Используются разные типы циклов для достижения одной и той же цели.  
- for  
- while  
- do-while  
2. Условия выхода:  
- В цикле for: условие выхода определяется индексом цикла (k < n).  
- В цикле while: условием выхода является достижение конца массива (k < n).  
- В цикле do-while: условием выхода также является достижение конца массива (k <= n), но тело цикла выполняется хотя бы один раз независимо от значения k.  
3. Местоположение условий:  
- В цикле for условие проверяется перед выполнением тела цикла.  
- В цикле while условие проверяется после выполнения тела цикла.  
- В цикле do-while условие проверяется после выполнения тела цикла, но оно всегда выполнится хотя бы один раз.  
4. Расположение переменных:  
- В цикле for: индексная переменная k объявлена внутри цикла.  
- В циклах while и do-while: индексная переменная k объявлена вне цикла.  
***Вывод:***Выбор цикла зависит от конкретной задачи.   
Для четко определенного количества итераций подойдет цикл for.  
 Для цикла с неопределенным количеством итераций, где важна проверка условия перед каждым проходом, подойдет while.  
Для гарантированного выполнения цикла хотя бы один раз подойдет do-while.  
В данном примере все три цикла (for, while, do-while) успешно выполняют вычисление суммы и произведения элементов массива.