

Заключительный этап

7-8 класс

№1

Докажите, что $3973^3 - 1957^3$ делится на 2016.

№2

Для награды победителей олимпиады приобретены 4 книги. Все книги без первой стоят 840 рублей, без второй 800 рублей, без третьей 760 рублей, без четвертой 720 рублей. Какова стоимость каждой книги?

№3

Злостный двоечник Петухов вырвал из дедушкиной энциклопедии несколько страниц подряд. Известно, что у вырванных страниц номера первой страницы и последней страницы состоят из одних и тех же цифр. Сколько листов было вырвано листов, если первая вырванная страница имела номер 523?

№4

Шерлок Холмс и доктор Ватсон шагают по дороге из деревни в поместье Баскервилей. Расстояние между деревней и поместьем равно 1 км 620м. Для того чтобы пройти 72 м, доктору Ватсону нужно сделать ровно 90 шагов, а Шерлоку Холмсу – ровно 80 шагов. На сколько шагов больше сделает за весь путь левой ногой доктор Ватсон, чем Шерлок Холмс, если они оба начали шагать с левой ноги?

№5

Три квадрата вложены друг в друга без пересечений границ. Сторона меньшего квадрата равна 2, а большего – 5. Найдите сторону среднего квадрата, если известно, что он делит площадь фигуры, заключенной между меньшим и большим квадратами в отношении 4:3.

№6

Расставьте скобки и знаки арифметических действий между семью семерками, чтобы получилось верное равенство $2016 = 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7$