

- ① Какая из дробей больше?

$$\frac{101^2 - 99^2}{201^2 - 199^2} \text{ или } \frac{201^2 - 199^2}{301^2 - 299^2}$$

- ② Упростить выражение:

$$\left(\frac{2x+3}{x^2-6x+9} : \frac{4x^2-9}{9-x^2} + \frac{1}{2x-3} \right) : \frac{1}{2x-6}$$

- ③ При каком k прямая $y = kx + 4$ отсекает от осей координат в I четверти равнобедренный треугольник?
- ④ Произведение двух последовательных четных чисел на 120 меньше произведения двух следующих за ними четных чисел. Найти эти два числа.
- ⑤ В прямоугольном треугольнике $\triangle ABC$ на гипотенузе AB выбрана точка D так, что $\triangle ACD$ равнобедренный. Докажите, что $\triangle BCD$ равнобедренный.
- ⑦ Велосипедист собирался проехать 210 км с постоянной скоростью. Из-за дождя первую половину пути он ехал со скоростью на 40% меньше намеченной. Чтобы наверстать упущенное, вторую половину пути он ехал со скоростью на 40% больше намеченной. В результате он опоздал к намеченному сроку на 2 часа. С какой скоростью он предполагал ехать?
- ⑧ При каком наименьшем n 45^n делится нацело на 75^{10} ?

II вариант

- ① Какая из дробей больше?

$$\frac{102^2 - 98^2}{202^2 - 198^2} \text{ или } \frac{202^2 - 198^2}{302^2 - 298^2}$$

- ② Упростить выражение:

$$\left(\frac{3x+2}{x^2-4x+4} : \frac{9x^2-4}{4-x^2} + \frac{1}{3x-2} \right) : \frac{1}{6x-4}$$

- ③ При каком k прямая $y = kx + 5$ отсекает от осей координат в I четверти равнобедренный треугольник?
- ④ Произведение двух последовательных нечетных чисел на 144 меньше произведения двух следующих за ними нечетных чисел. Найти эти два числа.
- ⑤ В прямоугольном треугольнике $\triangle ABC$ на гипотенузе AB выбрана точка D так, что $\triangle BCD$ равнобедренный с углом 120° при вершине. Докажите, что $\triangle ACD$ равносторонний.
- ⑦ Участник авторалли рассчитывал проехать расстояние 360 км с постоянной скоростью. Из-за тумана первую половину дистанции он ехал со скоростью на 20% меньше намеченной. На второй половине пути, чтобы наверстать упущенное время, он увеличил скорость на 20% по сравнению с намеченной. В результате он затратил на весь путь на 15 минут больше, чем предполагал. С какой скоростью он предполагал ехать?
- ⑧ При каком наименьшем n 75^n делится нацело на 45^{10} ?