

**Задачи заочного тура Олимпиады ТГТУ-2020  
по математике для 9 класса**

**Задание 1**

Найти значение выражения

$$\frac{1+3}{4} + \frac{5+7}{8} + \frac{9+11}{12} + \dots + \frac{2017+2019}{2010}$$

**Задание 2**

Решить уравнение

$$x^8 = x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 2$$

**Задание 3**

На пост главы администрации города претендовало три кандидата: Саморин, Макарин, Косенин. Во время выборов за Косенина было отдано в 2 раза больше голосов, чем за Саморина, а за Макарина – в 3 раза больше, чем за Саморина и Косенина вместе. Сколько процентов голосов было отдано за победителя?

**Задание 4**

В трапеции ABCD основания AD и BC равны соответственно 49 и 21, а сумма углов при основании AD равна  $90^\circ$ . Найти радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD, если  $AB = 20$ .

**Задание 5**

Медиана BM и биссектриса AP треугольника ABC пересекаются в точке K, длина стороны AC втрое больше длины стороны AB. Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника KPCM.