

### 10 класс. Условие

**Задача №1.** Упростите сумму:

$$\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2018} + \sqrt{2017}} =$$

**Задача №2.** Две стороны и площадь треугольника соответственно равны 11, 20 и 66. Найдите третью сторону.

**Задача №3.** Компания по переработке вторичных отходов выпустила облигации на сумму 100 млн. рублей, сроком на 4 года. Инвестор заключил договор, по которому прирост вложенных им средств составит 20% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются в обороте компании. Кроме этого, инвестор обязуется производить дополнительные вложения (возможно не однократные) по требованию компании в течение расчетного года, процент на них начисляется только со следующего года.

На какое наименьшее целое число миллионов нужно купить инвестору облигаций, чтобы за эти 4 года накопленные средства превысили 170 млн. рублей, если за 1-й и 2-й годы ему пришлось дополнительно вложить по 20 млн рублей, а за 3-й и 4-й годы еще по 10 млн рублей?

**Задача №4.** Считается, что плоскость раскрашена, если о каждой её точке можно сказать какого она цвета. Некоторую плоскость раскрасили в два цвета. Докажите, что на плоскости найдутся две точки одного цвета, расстояние между которыми равно 15.

**Задача №5.** В компании 16 человек. Каждому нравится 8 человек из компании. Докажите, что найдутся двое, которые нравятся друг другу.

### 10 класс. Условие

**Задача №1.** Упростите сумму:

$$\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2018} + \sqrt{2017}} =$$

**Задача №2.** Две стороны и площадь треугольника соответственно равны 11, 20 и 66. Найдите третью сторону.

**Задача №3.** Компания по переработке вторичных отходов выпустила облигации на сумму 100 млн. рублей, сроком на 4 года. Инвестор заключил договор, по которому прирост вложенных им средств составит 20% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются в обороте компании. Кроме этого, инвестор обязуется производить дополнительные вложения (возможно не однократные) по требованию компании в течение расчетного года, процент на них начисляется только со следующего года.

На какое наименьшее целое число миллионов нужно купить инвестору облигаций, чтобы за эти 4 года накопленные средства превысили 170 млн. рублей, если за 1-й и 2-й годы ему пришлось дополнительно вложить по 20 млн рублей, а за 3-й и 4-й годы еще по 10 млн рублей?

**Задача №4.** Считается, что плоскость раскрашена, если о каждой её точке можно сказать какого она цвета. Некоторую плоскость раскрасили в два цвета. Докажите, что на плоскости найдутся две точки одного цвета, расстояние между которыми равно 15.

**Задача №5.** В компании 16 человек. Каждому нравится 8 человек из компании. Докажите, что найдутся двое, которые нравятся друг другу.