**МАТЕМАТИКА**

**ЗАДАЧА 1.** Вычислить значение выражения

$$\frac{\sqrt[4]{7\sqrt[3]{54}+15\sqrt[3]{128}}}{\sqrt[3]{4\sqrt[4]{32}}+\sqrt[3]{9\sqrt[4]{162}}} .$$

**ЗАДАЧА 2.** Тридцать человек разбиты на три группы по десять человек в каждой. Сколько может быть различных составов групп.

**ЗАДАЧА 3.** Найти множество целых *х*, удовлетворяющих неравенству:

$$4^{2+\sqrt{x-1}}+3∙2^{2+\sqrt{x-1}}-16<15∙4^{\sqrt{x-1}}+2^{3+\sqrt{x-1}}+5∙2^{1+\sqrt{x-1}}.$$

**ЗАДАЧА 4.** Через смежные вершины квадрата проведена окружность так, что касательная к ней, проведенная из третьей вершины, равна удвоенной стороне квадрата. Найти площадь этого квадрата, если радиус окружности равен *R*.

**ЗАДАЧА 5**. Какой цифрой оканчивается число ((9999999)99)9 ?

**ЗАДАЧА 6**. Рабочий день уменьшился с 8 до 7 ч. На сколько процентов нужно повысить производительность труда, чтобы при тех же расценках заработная плата возросла на 5%?

**ЗАДАЧА 7**. Пятый член арифметической прогрессии равен 4. Какова должна быть разность прогрессии, чтобы сумма квадратов второго и шестого членов была наименьшей?

**ЗАДАЧА 8.** Решить уравнение:

*x* 4/5 - 7*х* -2/5 + 6*х* -1 = 0.

**ЗАДАЧА 9.** При каком целом значении *k* один из корней уравнения

$$4x^{2}-\left(3k+2\right)x+\left(k^{2}-1\right)=0 .$$

втрое меньше другого?

**ЗАДАЧА 10.** Вероятность того, что новый пылесос в течение года не поступит в гарантийный ремонт, равна 0,035. В некотором городе в течение года было продано 1200 пылесосов, из которых 72 штуки было передано в гарантийную мастерскую. Определите, насколько отличается относительная частота наступления события «гарантийный ремонт» от его вероятности в этом городе?