

**25.02.2022**

*XX открытая олимпиада по математике  
ГГТУ им. П.О. Сухого*

**I-IV курс (экономические специальности)**



1. В выражении  $1:2:3:4:5:6:7:8:9:10$  нужно расставить скобки так, чтобы результат был: а) минимален, б) максимален.

2. Матрица  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ . Найти матрицу  $A^n$ .

3. Сумма чисел  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{1011}$  равна  $2022^2$ . Найти  $a_{17}$ , если известно, что

$$\frac{a_1}{a_1 + 1} = \frac{a_2}{a_2 + 3} = \frac{a_3}{a_3 + 5} = \dots = \frac{a_{1011}}{a_{1011} + 2021}.$$

4. Тетюшка оставила завещание, согласно которому старший племянник получает из наследства 1000 рублей и 0,1 остатка, второй получает 2000 рублей и 0,1 нового остатка, третий получает 3000 рублей и 0,1 остатка и т.д. Все племянники получили равные доли. Найти размер наследства и число племянников.

5. Стоимость часа пути автобуса задается формулой

$$y = 1000 + \frac{v^3}{1000},$$

где  $v$  – скорость движения. Найти скорость, при которой стоимость 1 км пути минимальна.

6. В кабинете стоит 14 столов с одним, двумя, тремя и четырьмя ящиками. Общее число ящиков 33. Столов с одним ящиком столько же, сколько с двумя и тремя ящиками вместе. Сколько столов с одним ящиком?

***Желаем удачи!***

