

## Олимпиада «Росатом» по математике

8 класс, 2020 год

1. Паша и Даша отправились из дома на велосипедную прогулку. Паша передвигается на велосипеде со скоростью 12 км/ч, Даша — 8 км/ч. Проехав некоторый путь, Паша остановился и пошел пешком, ожидая, что Даша его догонит. Даша догнала Пашу, преодолев путь в два раза больший, чем путь, пройденный Пашей до остановки. С какой скоростью Паша идет пешком?

ь/ия 9
--------

2. Представить число 2022 в виде суммы кубов четырех целых чисел.

3. Имеются шесть чисел  $ab$ ,  $a(a+4)$ ,  $a(b+4)$ ,  $b(a+4)$ ,  $b(b+4)$ ,  $(a+4)(b+4)$  для любой пары натуральных  $a$  и  $b$ ,  $a \neq b$ . Среди них, при некоторых  $a$  и  $b$ , можно обнаружить квадраты целых чисел. При каких  $a$  и  $b$  количество квадратов будет максимально возможное?

4. Сколько существует различных наборов из пяти чисел, в которых каждое число равно произведению двух других чисел из этого набора? Наборы, отличающиеся только порядком следования чисел, считать одинаковыми.

5. Точка  $M$  — середина стороны  $AC$  треугольника  $ABC$ . Точка  $N$  лежит на продолжении стороны  $BA$  за вершину  $A$  так, что  $AN : AB = 1 : 2$ . Точка  $P$  лежит на продолжении стороны  $BC$  за вершину  $C$  так, что  $CP : BC = 1 : 3$ . Найти отношение площадей треугольников  $MNP$  и  $ABC$ .

$S_{MNP} : S_{ABC} = 7 : 12$
------------------------------