

02/06/2020

Время: 13:00-17:00

Рейтинговая олимпиада.

Каждая задача оценивается в 7 баллов.



**Задача 1** Расул, Абданур и Алихан выбрали по одному простому числу и возвели их в третью степень. Оказалось, что один из попарных разностей кубов равен числу Расула (HeKnowsThat!). Найдите эти простые числа.

**Задача 2** Для приведенного многочлена четвертой степени  $f(x)$  выполняются следующие равенства:  $f(1) = 5$ ,  $f(2) = 10$ ,  $f(3) = 15$ . Вычислите  $f(6) + f(-2)$ .

**Задача 3** Имеются кубики пронумерованные от 1 до 9 (Один кубик со всех сторон пронумерован только одной цифрой). Алихан, Илияс и Алишер поделили кубики между собой. Каждый из ребят перемножил числа со своих кубиков. У кого получится число не меньше чем 72, тот выигрывает. Всегда ли будет победитель?

**Задача 4** Учитель нарисовал на доске равносторонний треугольник  $PQR$  и окружность, описанная около треугольника. Улан выбрал произвольную точку  $E$  на дуге  $PQ$ . Докажите, что  $RE = PE + QE$ .

Ваши ответы и решения задач отправляете на почту [tursyngazin\\_n@sm.nis.edu.kz](mailto:tursyngazin_n@sm.nis.edu.kz) до 17:10.  
Каждая минута задержки отнимает один балл.