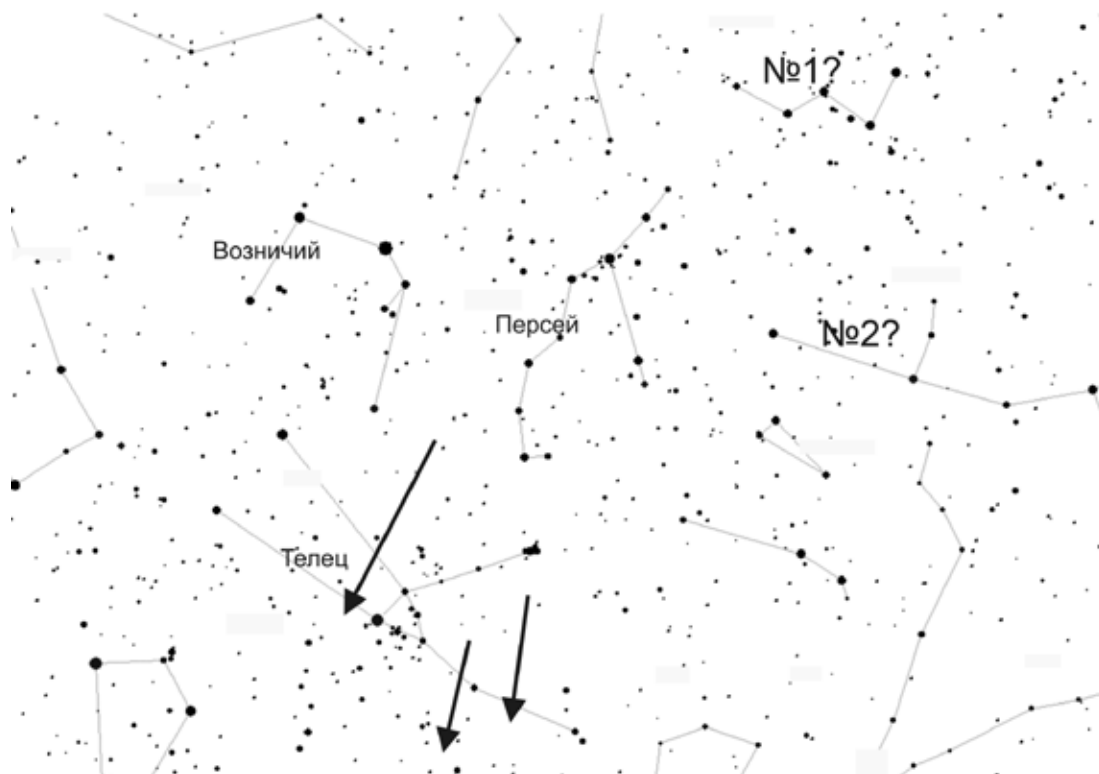




ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО АСТРОНОМИИ. 2019–2020 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 6–7 КЛАССЫ

**Задача 1**

На рисунке приведён фрагмент карты звёздного неба с нанесёнными на неё следами трёх метеоров, наблюдавшихся 10 августа. Напишите название метеорного потока, к которому принадлежат эти метеоры. Опишите, как Вы это определили. Как называются созвездия, обозначенные знаками вопроса?



**Задача 2**

На каких широтах из приведённых ниже могут наблюдаться восходы Полярной звезды ( $\alpha = 2^{\text{h}} 32^{\text{m}}$ ,  $\delta = +89^{\circ} 16'$ )? Влиянием атмосферы Земли пренебречь.

- 1) больше  $89^{\circ} 16'$  с.ш.
- 2) меньше  $89^{\circ} 16'$  с.ш.
- 3)  $00^{\circ} 16'$  с.ш.
- 4)  $0^{\circ} 00'$
- 5)  $00^{\circ} 16'$  ю.ш.
- 6)  $2^{\text{h}} 32^{\text{m}}$
- 7) ни на каких

### Задача 3

Диаметр орбиты астероида равен 930 млн км. Считая форму орбиты круговой, найдите его расстояние от Солнца в астрономических единицах. Чему равны минимальное и максимальное расстояние от Земли до астероида? Нарисуйте рисунок, на котором отметьте все искомые расстояния. Вычисления приведите в решении.

### Задача 4

Выберите из списка те созвездия, через которые проходит полоса Млечного пути: Лебедь, Малая Медведица, Большая Медведица, Орион, Кассиопея, Лев, Волопас, Стрелец.

### Задача 5

Угловые диаметры наиболее близких к нам красных сверхгигантов (линейный радиус сверхгиганта  $R = 1000$  радиусов Солнца), у которых астрономы могут наблюдать изображения дисков звёзд, составляют примерно  $\alpha = 0,05''$ . Для того чтобы под таким углом увидеть монету номиналом 5 рублей (диаметр монеты  $d = 25$  мм), её надо отнести от наблюдателя на расстояние примерно 100 км. Найдите расстояние  $L$  до сверхгиганта. Ответ выразите в километрах и парсеках. *Для справки:* радиус Солнца равен 696000 км.