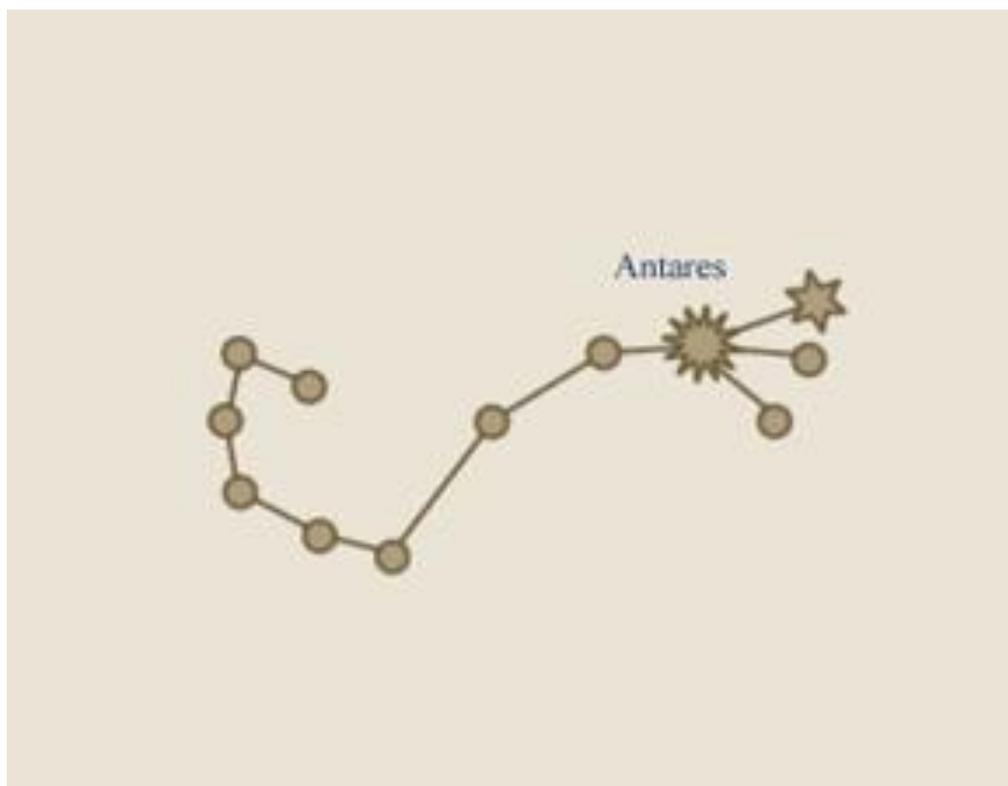


**Астрономия, 7 – 8 класс, муниципальный этап**  
Время выполнения – 3 часа.

Каждая задача оценивается в 8 баллов.

**Задание 1.**

На рисунке изображены схематично некоторые звезды одного из эклиптикальных созвездий. Как называется это созвездие? Когда Солнце находится в этом созвездии?



**Задание 2.**

28 сентября вблизи точки запада произошло полное лунное затмение. В какое время суток можно было наблюдать частные фазы этого явления в Ярославской области?

**Задание 3.**

Оцените значение времени перелета космического аппарата с орбиты Земли до орбиты астероида Ярославль. Большая полуось орбиты астероида Ярославль равна  $a = 2.789$  а.е.

**Задание 4.**

Звездная величина Венеры равна  $m_V = -4.4^m$ , а звездная величина Сатурна равна  $m_S = +0.4^m$ . Какое небесное тело ярче и во сколько раз?

**Задание 5.**

Сколько ( $N$ ) «наших Галактик» надо поставить в ряд, чтобы он расположился от одного «края» астрономической Вселенной до другого?

**Задание 6.**

При измерении годичного параллакса  $\pi$  звезды оказалось, что он равен  $\pi = 0.001''$ . Ошибка измерения параллакса составила  $\Delta\pi = 0.0001''$ . Установите ошибку  $\Delta r$  в определении расстояния  $r$  до звезды при данных условиях.