

# Задачи

на расчет характеристик  
вращательного

движения тел



МОУ гимназия №7,

г. ХАБАРОВСК

Учитель ШЕЛУХИНА  
ТАТЬЯНА  
АНАТОЛЬЕВНА

# Задача 1

Ну-с, как едет наш Иван  
За кольцом за окиян,

Горбунок летит как ветер,

И в почин на первый вечер  
Верст сто тысяч отмахал  
И нигде не отдыхал

*(П.П.Ершов «Конек-Горбунок»)*

## **Вопрос**

*Сколько раз за вечер Конек  
-Горбунок обогнул Земной шар?  
Считайте, что Земля круглая и  
одна верста равна примерно 1066 м.*



## Задача 2

Когда б зари вечерней свет

Грозил погаснуть в океане

Я б налегал дружнее вслед

И нагонял его сиянье....

(И. В. Гете. «Фауст»)

### Вопрос

*С какой скоростью должен двигаться лодочник, чтобы всегда видеть отблеск зари?*



# Задача 3

## Загадка

**Чем больше я верчусь, тем больше я толстею!  
(Веретено)**

### Вопрос

*Как изменится линейная скорость и центростремительное ускорение веретена, если радиус веретена увеличится в 2 раза?*

*Период считать неизменяющимся*



В 1953 году на главном здании Московского университета имени М.В. Ломоносова были установлены самые большие башенные часы. Девятиметровый циферблат виден издали.

**Вопрос**

*Определите линейную и угловую скорость конца минутной стрелки этих часов.*

## Задача 4



Две сестрицы друг за другом

Пробегают круг за кругом:

Коротышка – только раз,

Та, что выше, - каждый час

(стрелки часов )

**Вопрос**

*Во сколько раз отличается частота вращения минутной стрелки от часовой?*

*Считать, что на циферблате нарисован круг из 12 цифр*

**Задача 5**



Как центроостремительная сила,  
Жизнь меня по всей земле  
носила!

И вокруг любви непобедимой  
К селам, к соснам, к ягодам Руси  
Жизнь моя вращается незримо,  
Как Земля вокруг своей оси!..

*(Н. Рубцов. «Ось»)*

**Вопрос:**

*Определите период, частоту,  
угловую и линейную скорость  
вращения Земли.*

## Задача 6



Самый разрушительный из всех известных нам торнадо пронесся в США 18 марта 1925 года.

Страшный вихрь прошел 352 км при ширине 1 – 1,5 км. Погибло 689 человек. В полосе, охваченной вихрем, полностью были разрушены жилые дома и постройки.

### **Вопрос**

*Определите период обращения торнадо, его частоту и угловую скорость, если скорость воздушного потока на периферии достигала 35 м/с.*

## Задача 7

