

8 класс. Второй тур

Во всех задачах можно пользоваться данными из других. Курсивом обозначена терминология спортивного яхтинга.

1. На поворот с *курса* ровно *против ветра* на курс *галфинд* (когда направление ветра перпендикулярно курсу) яхта затратила 0,3 с, а на *огибание нижнего знака* (т.е. на переход вокруг буйка с *курса по ветру* на противоположный) ушло 0,2 с. На сколько различались средние скорости яхты, если она *облизала знаки*, т.е. прошла в нескольких сантиметрах от них? Ширина яхты 1,1 м, длина 4,7 м.
2. Оцените давление ветра на парус, когда яхта находится *на курсе по ветру*. Скорость течения составляла 3 м/с и была направлена под 60° к ветру, а скорость яхты такая же, как при *огибании нижнего знака*. Парус яхты считайте треугольником высоты 7 м с основанием 4 м, а сила сопротивления воды пропорциональна квадрату скорости яхты относительно воды с коэффициентом пропорциональности $1,1 \text{ Н с}^2/\text{м}^2$.
3. Гонка была в пасмурный день, на воде мелкая рябь от ветра. Оцените, во сколько раз в среднем выше освещенность белого паруса, чем листа белой бумаге на мольберте художника на лугу. Считайте отражательные способности бумаги и паруса одинаковыми, а вода и трава рассеивают доли падающего на них света, равные α и β , соответственно.
4. На последнем участке трассы выяснилось, что корпус яхты течет, видимо при последнем *огибании знака* очень тонкое днище зацепилось за знак, и образовалась маленькая трещина. Оцените скорость воды в струйке, которая бьет из пробоины через нее. Какой максимальной площади могла быть трещинка, если яхта смогла дойти до базы, которая находится в двух километрах от места поломки. Масса яхты 100 кг, яхтсмена 60 кг. Для грубой оценки просто считайте корпус яхты прямоугольным параллелепипедом, а высота бортов над водой всего 5 см.

8 класс. Второй тур

Во всех задачах можно пользоваться данными из других. Курсивом обозначена терминология спортивного яхтинга.

1. На поворот с *курса* ровно *против ветра* на курс *галфинд* (когда направление ветра перпендикулярно курсу) яхта затратила 0,3 с, а на *огибание нижнего знака* (т.е. на переход вокруг буйка с *курса по ветру* на противоположный) ушло 0,2 с. На сколько различались средние скорости яхты, если она *облизала знаки*, т.е. прошла в нескольких сантиметрах от них? Ширина яхты 1,1 м, длина 4,7 м.
2. Оцените давление ветра на парус, когда яхта находится *на курсе по ветру*. Скорость течения составляла 3 м/с и была направлена под 60° к ветру, а скорость яхты такая же, как при *огибании нижнего знака*. Парус яхты считайте треугольником высоты 7 м с основанием 4 м, а сила сопротивления воды пропорциональна квадрату скорости яхты относительно воды с коэффициентом пропорциональности $1,1 \text{ Н с}^2/\text{м}^2$.
3. Гонка была в пасмурный день, на воде мелкая рябь от ветра. Оцените, во сколько раз в среднем выше освещенность белого паруса, чем листа белой бумаге на мольберте художника на лугу. Считайте отражательные способности бумаги и паруса одинаковыми, а вода и трава рассеивают доли падающего на них света, равные α и β , соответственно.
4. На последнем участке трассы выяснилось, что корпус яхты течет, видимо при последнем *огибании знака* очень тонкое днище зацепилось за знак, и образовалась маленькая трещина. Оцените скорость воды в струйке, которая бьет из пробоины через нее. Какой максимальной площади могла быть трещинка, если яхта смогла дойти до базы, которая находится в двух километрах от места поломки. Масса яхты 100 кг, яхтсмена 60 кг. Для грубой оценки просто считайте корпус яхты прямоугольным параллелепипедом, а высота бортов над водой всего 5 см.