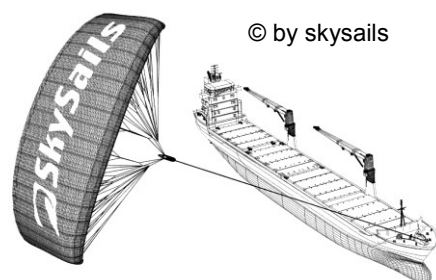


ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Девяносто пять процентов товаров в мире перевозят по морю примерно 50 000 танкеров, грузовых кораблей и контейнеровозов. Большинство этих кораблей используют дизельное топливо.

Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить расход дизельного топлива и его влияние на окружающую среду.



Вопрос 1.

Одно из преимуществ использования кайта заключается в том, что он летает на высоте в 150 м. Там скорость ветра примерно на 25% больше, чем на уровне палубы корабля.

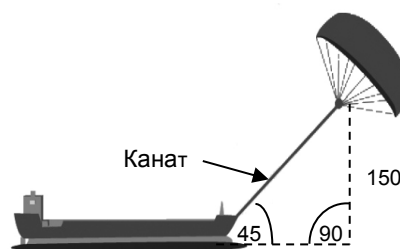
С какой примерно скоростью дует ветер на кайт, когда скорость ветра, измеренная на палубе корабля, равна 24 км/ч?

- А) 6 км/ч В) 18 км/ч С) 25 км/ч D) 30 км/ч E) 49 км/ч

Вопрос 2.

Чему примерно должна быть равна длина каната у кайта, чтобы он тянул корабль под углом в 45° и находился на высоте в 150 м по вертикали, как показано на рисунке?

- A) 173 м
B) 212 м
C) 285 м
D) 300 м



Вопрос 3.

Из-за высокой стоимости дизельного топлива в 0,42 зедра за литр хозяева корабля «Новая волна» думают о том, чтобы снабдить свой корабль кайтом.

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход дизельного топлива на 20%.

Название: «Новая волна»

Тип: фрахтовое судно (сдаётся в наём)

Длина: 117 метров

Ширина: 18 метров

Грузоподъёмность: 12 000 тонн

Максимальная скорость: 19 узлов

Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3 500 000 литров.



Стоимость установки на «Новой волне» кайта составляет 2 500 000 зедов.

Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покрывает стоимость установки кайта? Приведите вычисления, подтверждающие ваш ответ.

Количество лет:

Задача 2

Есть два сплава. Первый - содержит 10 % никеля, второй – 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий массой 200 кг., содержащий 25% никеля. Какова масса первого сплава и масса второго в составе третьего сплава?

Задача 3

Владелец кондитерской хочет быстрее продать дорогие шоколадные конфеты, но не снижать на них цену. Для этого он думает сделать ассорти, смешав шоколадные конфеты по 350 рублей за килограмм с более дешевой карамелью по 72 рубля за килограмм. Сколько шоколадных конфет и карамели должно быть в этом ассорти, чтобы его стоимость была приблизительно 149 рублей за килограмм?