



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИОР 26342

Класс 1 курс

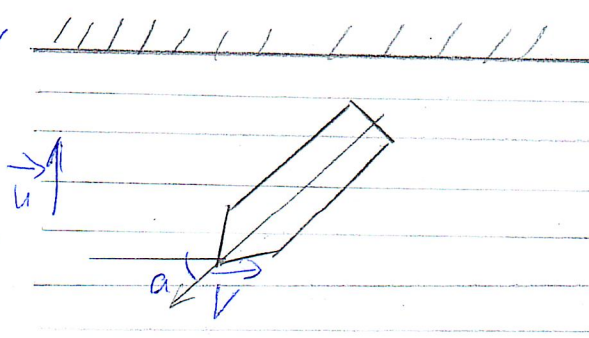
Площадка написания Товстуха-Донец - ИВТ или Т.А. Седова

Предмет Морская инженерия

Дано И
 Найти И
 Решение: Первая стопка: 1, 1; 4, 4; 10, 10; 19, 19.
 2-я: 2, 2; 3, 3; 11, 11; 12, 12
 3-я: 5, 5; 6, 6; 7, 7; 8, 8; 9, 9
 Ответ: Можно обойти зрелищными стопками

ИЧ

Решение:
 Если катер удаляется от берега со скоростью V как показано на рисунке, то проекция его скорости на направление распространения волны равна $-V \sin \alpha$. Время Δt между двумя узлами crests волн о катер определяется из условия



$$V \sin \alpha \cdot \Delta t + u \Delta t = \lambda = \frac{u}{\nu_0}$$

Здесь λ - длина волны. Учитывая, что $\Delta t = \frac{1}{\nu}$ получаем $\nu = \nu_0 \left(1 + \frac{V \sin \alpha}{u} \right)$

Если катер приближается к берегу, то $\nu = \nu_0 \left(1 - \frac{V \sin \alpha}{u} \right)$. В этом случае катер может обогнать волну или отталкиваться от нее. При $V \sin \alpha = u$ катер "сезукает" волну и будет двигаться вместе с ней. При этом ударяет в волн о катер приростится ($\nu = \infty$)

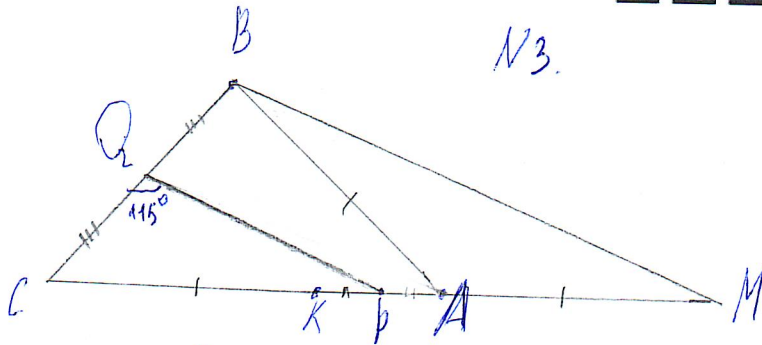
Ответ $\nu = \nu_0 \left(1 + \frac{V \sin \alpha}{u} \right)$, если катер удаляется от берега
 $\nu = \nu_0 \left(1 - \frac{V \sin \alpha}{u} \right)$, если катер приближается к берегу



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР

28342



№3.

Дано: $\angle A = 40^\circ$
 $AB < AC$ $\angle PQC = 115^\circ$

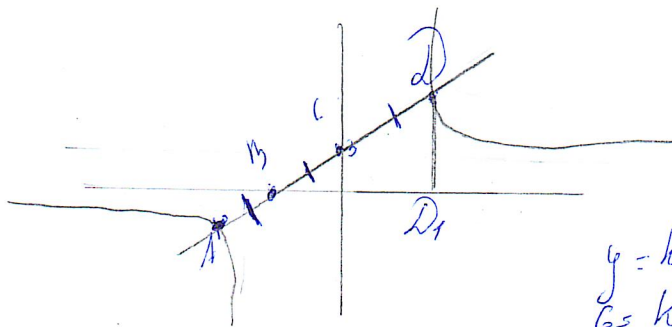
Найти: $\angle ACB$

Решение:

- 1) Проведем $AM = AB$, тогда $PQ \parallel BM$, (серая линия) $\angle MBQ = \angle PQC = 115^\circ$
- 2) $\angle CAB =$ внешний, тогда $\angle AMB = \angle ABM = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ$
- 3) $\angle ACB = 180^\circ - 115^\circ - 20^\circ = 45^\circ$

Ответ: $\angle ACB = 45^\circ$

№4.



OK - серая линия
 $DD_1 = 6$, тогда $D = (\frac{1}{6}; 6)$

$$y = kx + 3$$

$$6 = k \cdot \frac{1}{6} + 3$$

$$3 = k \cdot \frac{1}{6}$$

$$k = 18$$

Ответ $k = 18$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 26342

