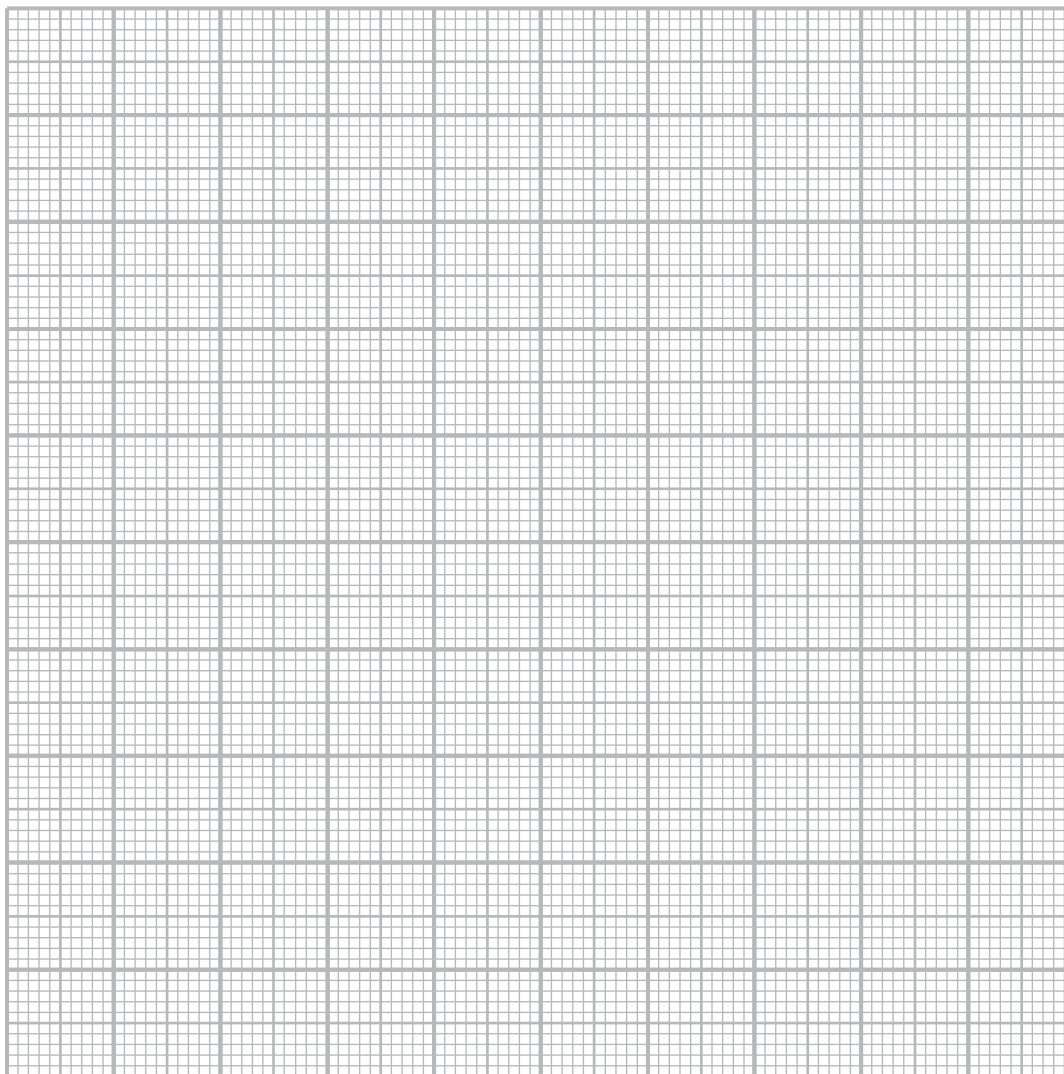


График зависимости $\sin \alpha_2$ от $\sin \alpha_1$

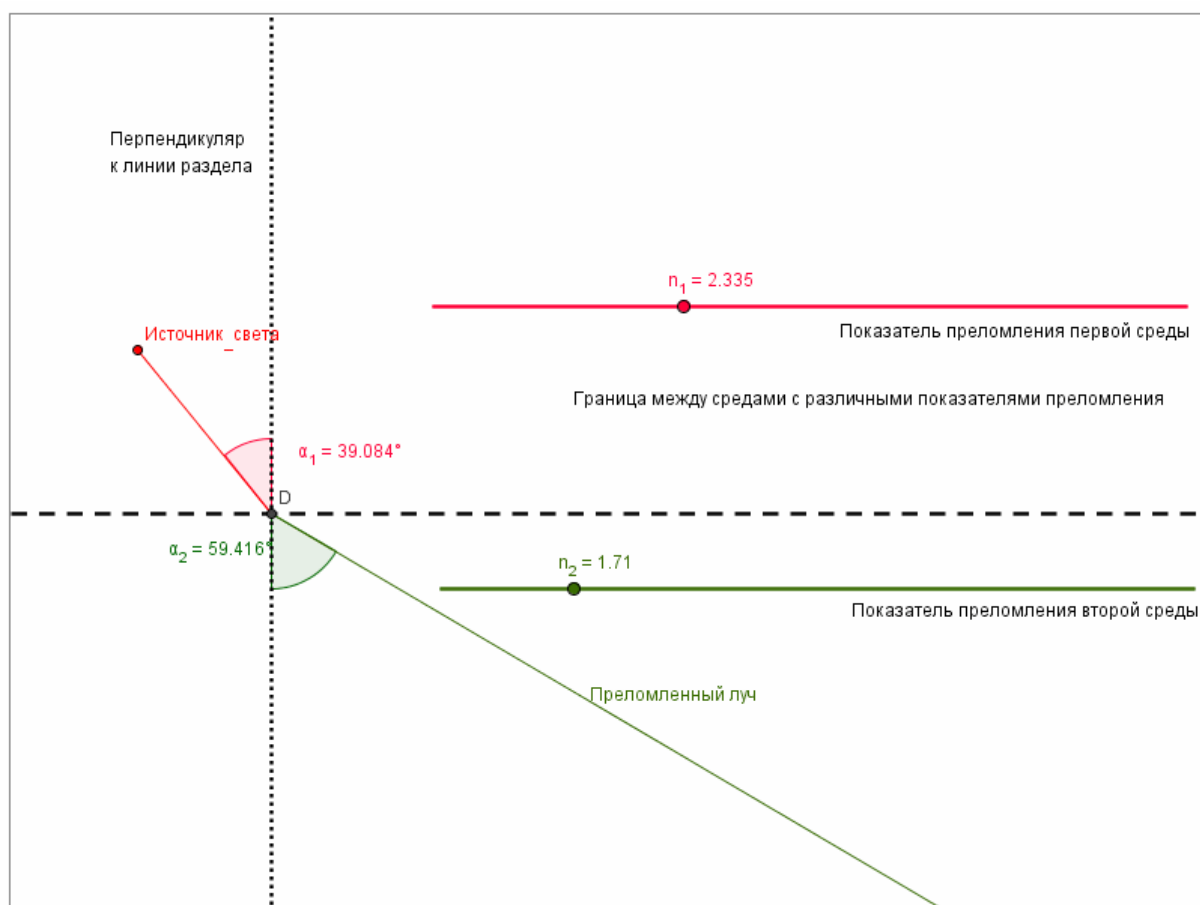


Выводы:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ
АНИЧКОВ ЛИЦЕЙ

Виртуальная лабораторная работа №1
«Преломление света, закон Снелла»

учении _____ 8 класса



Санкт-Петербург – 2009

Задание №1 (теоретическая часть)

Пользуясь учебником и конспектом, найдите и сформулируйте ответы на следующие вопросы:

1. Угол падения — это угол между: _____

2. Угол преломления — это угол между: _____

3. Показатель преломления вещества — это: _____

4. Сформулируйте закон преломления света (закон Снелла) _____

5. При каких условиях наблюдается полное внутреннее отражение?

Задание №2 (практическая часть)

1. Загрузите виртуальную работу по адресу: <http://nuhets.spb.ru/snell>. Вы так же можете найти указанную страницу через меню на сайте <http://nuhets.spb.ru> : «Виртуальный практикум» → «Оптика» → «Закон преломления света». (Для выполнения работы должна быть установлена [виртуальная Java-машина](#) и разрешены Java-апплеты)
2. Ознакомьтесь с интерактивной моделью прохождения света через границу раздела двух сред. В данной модели вы можете изменять положение источника света и показатели преломления среды путем перемещения соответствующих бегунков.
3. Установите красный и зеленый бегунки в положения, соответствующие двум произвольно выбранным значениям показателей преломления так, чтобы они удовлетворяли следующему соотношению: $n_1 < n_2 < 2$. Запишите зафиксированные значения.
4. Перемещая источник света и изменяя тем самым угол падения света, проследите, как изменяется угол преломления.
5. Проведите серию из десяти наблюдений и определите, десять углов преломления света для десяти различных углов падения света при фиксированных показателях преломления. Результаты наблюдений запишите в таблицу.
6. При помощи калькулятора вычислите синусы найденных углов результаты вычислений также запишите в таблицу.
7. Используя вычисленные значения синусов, постройте график зависимости синуса угла преломления $\sin \alpha_2$ от синуса угла падения $\sin \alpha_1$. Сделайте и запишите выводы.
8. Определите, чему равен максимальный (предельный) угол, на который может преломляться свет при выбранных значениях показателей преломления. Запишите значение этого угла $\alpha_{2 \max}$.
9. Поменяйте местами при помощи бегунков значения n_1 и n_2 . Что происходит, если попытаться направить луч света под углом, большим, чем $\alpha_{2 \max}$? Опишите и объясните в выводах наблюдаемое вами явление.

Показатели преломления: $n_1 =$ _____ $n_2 =$ _____

Максимальный угол преломления: $\alpha_{2 \max} =$ _____

Углы падения и отражения и их синусы

№	α_1	α_2	$\sin \alpha_1$	$\sin \alpha_2$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				