

УДК 501

ОПТИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ПАРАБОЛЫ

Корабоновская Е.В, Чубарев Р.В.

Научный руководитель – Катковская И.Н., к.ф.-м.н., доцент

Целью работы является: ознакомиться с основными оптическими свойствами и изучить поведение луча, выпущенного из фокуса параболы, после отражения о ее ветвь.

Поставленные задачи:

- 1) изучить поведение прямой:
 - а) после отражения о прямой гладкий экран,
 - б) после отражения о кривой гладкий экран,
- 2) смоделировать поведение луча, выпущенного из фокуса параболы;
- 3) указать область применения данного свойства;

В процессе исследования были изучены и вновь доказаны основные оптические свойства:

- угол падения на гладкий плоский экран равен углу отражения;
- угол падения на гладкий криволинейный экран равен углу отражения относительно нормали проведенной в точку касания.

Было смоделировано поведение луча, выпущенного из фокуса параболы, сформулировано основное оптическое свойство параболы: лучи, исходящие из фокуса параболы, после отражения о ветвь параболы образуют лучи, параллельные ее оси.

На примере параболоида вращения продемонстрированы области применения основного оптического свойства параболы:

- в промышленности (автомобильные фары, прожекторы, параболические зеркала, телескопы, локаторы);
- в медицине (параболическое устройство для удаления камней в почках);
- в быту (параболические антенны).

Литература

1. Рубинштейн, А.И. «Математика на службе физики и техники». М.: МГУ, 2015.

2. Акопян, А.В., Заславский, А.А. Геометрические свойства кривых второго порядка. 2007. – 136 с.