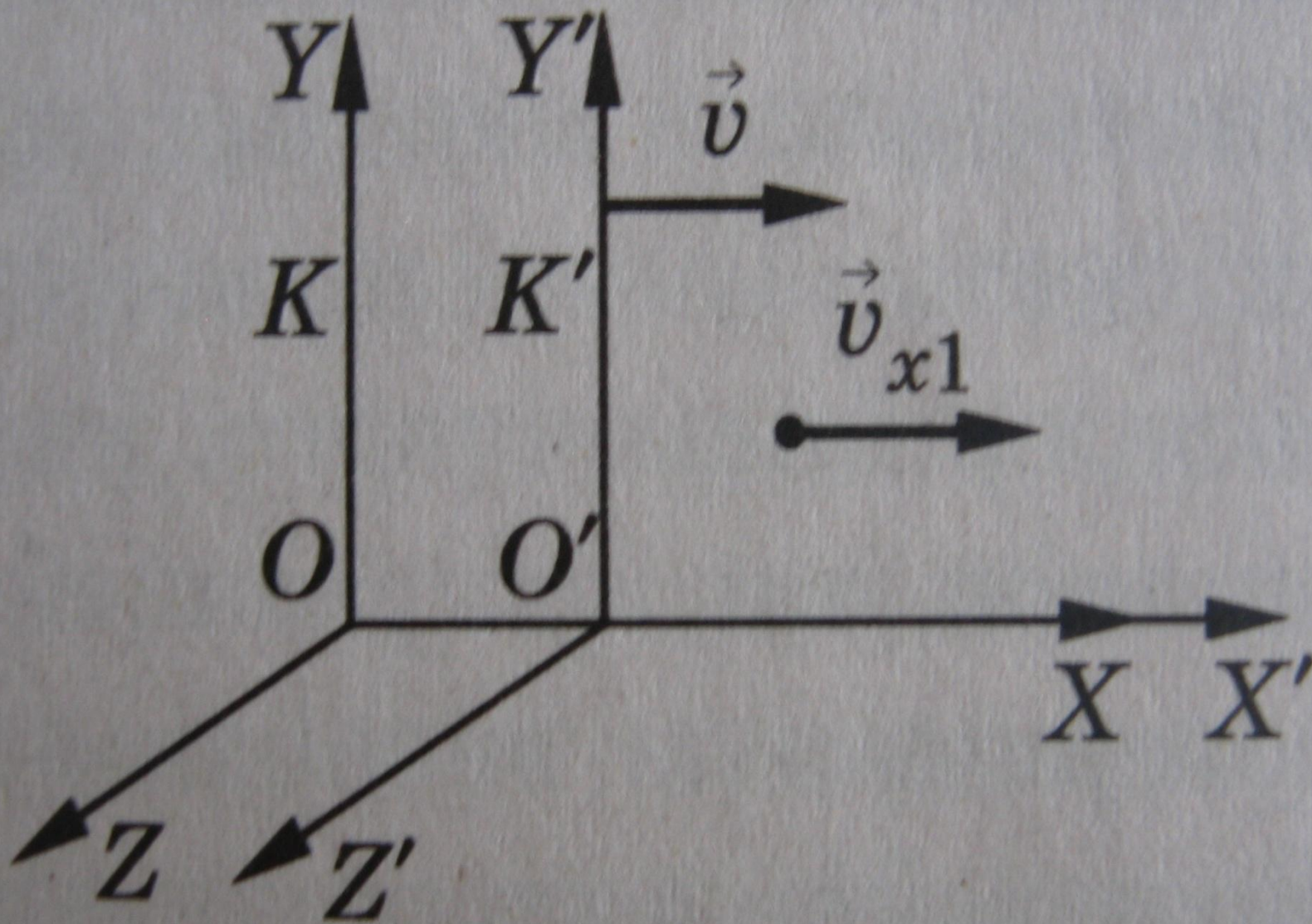
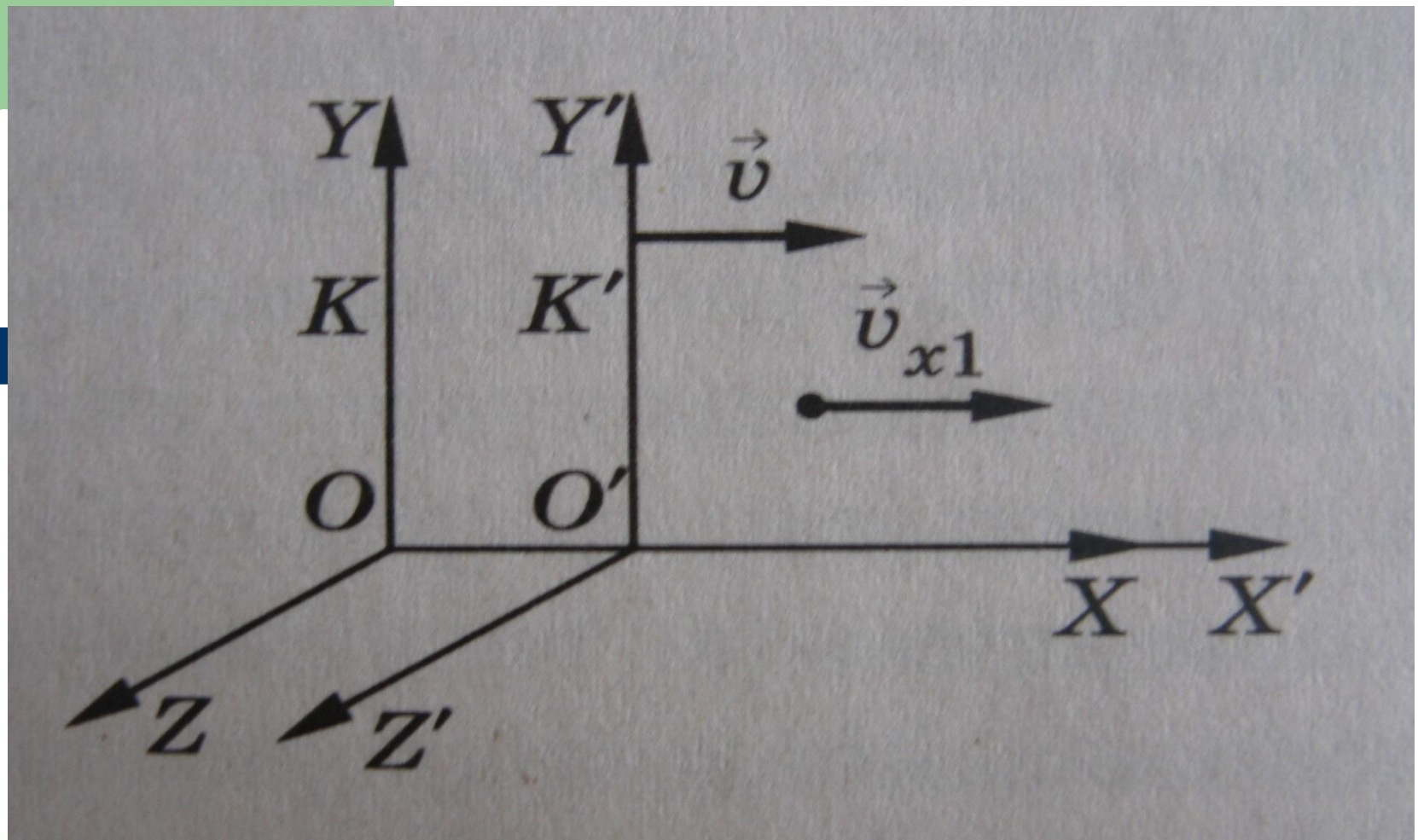


РЕЛЯТИВИСТСКИЙ ЗАКОН СЛОЖЕНИЯ СКОРОСТЕЙ

Выполнили: 11 «А»
Шафоростова Ольга
Пирожкова Вероника.
Руководитель: Бредгауэр Вера
Александровна





- в процессе движения координатные оси X и X' все время совпадают, а координатные оси Y и Y' , Z и Z' остаются параллельными .

Согласно преобразованиям Лоренца


$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\Delta x' + v \Delta t'}{\Delta t' + \frac{v}{c^2} \Delta x'}$$


H. A. Lorentz

- Выражение представляет собой релятивистский закон сложения скоростей

$$v_{x2} = \frac{v_{x1} + v}{1 + \frac{v_{x1}v}{c^2}}.$$

$$v_{x2} = \frac{v_{x1} + v}{1 + \frac{v_{x1}v}{c^2}}.$$

- Если $v \ll c$ и $v_{x1} \ll c$, то членом $\frac{v_{x1}v}{c^2}$ можно пренебречь, тогда получим классический закон сложения скоростей:

$$v_{x2} = v_{x1} + v.$$

- При $u_{x1} = c$ скорость u_{x2} также равна c , как этого требует второй постулат теории относительности.

$$u_{x2} = \frac{c + v}{1 + \frac{cv}{c^2}} = c.$$

- Замечательным свойством релятивистского закона сложения скоростей является то, что при любых скоростях u_{x1} и u результирующая скорость u_{x2} не превышает c . В предельном случае при $u_{x1} = u = c$ получаем:

$$u_{x2} = \frac{2c}{2} = c.$$

Скорость $u > c$ невозможны.

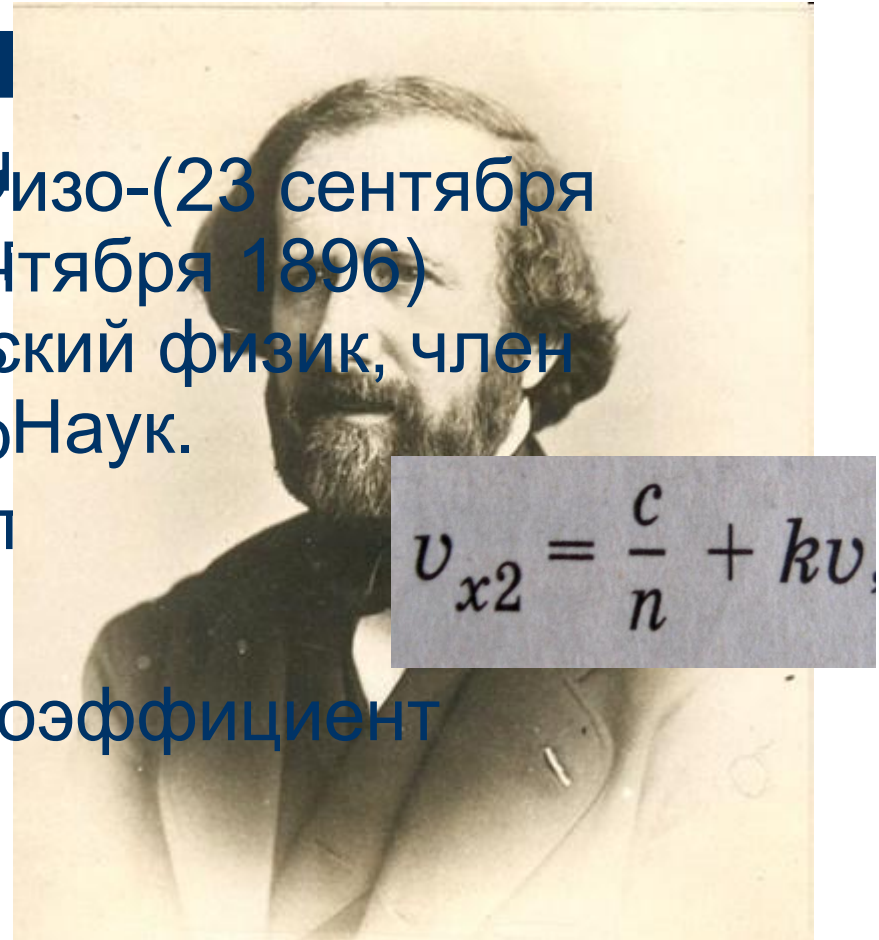
- Скорость света является максимально возможной скоростью передачи взаимодействий в природе.

Опыт Физо

- Арман Инполиит Луи, Физо-(23 сентября 1808, Париж – 18 сентября 1896) французский физик, член Парижской Академии Наук. Опыт Физо показал, что скорость света c в движущейся среде со скоростью u , оказывается

- Где $k = 1 - \frac{1}{n^2}$ коэффициент

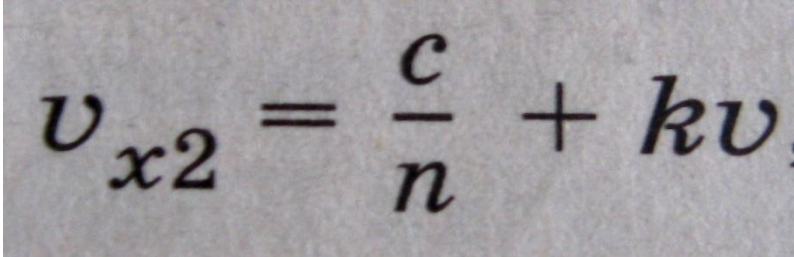
увлечения Физо.



Вопросы

- Каким замечательным свойством обладает релятивистский закон сложения скоростей?

Ответ

-  $v_{x2} = \frac{c}{n} + kv$ чем является k в этой формуле?

Ответ

Литература

- Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Физо>
- http://www.fizika9kl.pm298.ru/g2_u4.htm



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ