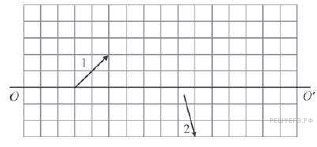
**1. A 15 На ри­сун­ке изоб­ра­же­ны оп­ти­че­ская ось http://reshuege.ru/formula/37/37f33d74a7e5a586b85e3a8fb9319de3p.png тон­кой со­би­ра­ю­щей линзы, луч света http://reshuege.ru/formula/c4/c4ca4238a0b923820dcc509a6f75849bp.png, па­да­ю­щий на эту линзу, и луч света http://reshuege.ru/formula/c8/c81e728d9d4c2f636f067f89cc14862cp.png, про­шед­ший через эту линзу. На ри­сун­ке раз­мер одной кле­точ­ки со­от­вет­ству­ет http://reshuege.ru/formula/c4/c4ca4238a0b923820dcc509a6f75849bp.png см.**

**Фо­кус­ное рас­сто­я­ние линзы при­бли­зи­тель­но равно**

****

1) 0,01 м  
2) 0,02 м  
3) 0,04 м  
4) 0,05 м

**2. A 15 Угол между зер­ка­лом и па­да­ю­щим лучом света уве­ли­чи­ли на http://reshuege.ru/formula/83/8390f4da20de0bd8d04d2f29eaf0936bp.png . Угол между па­да­ю­щим и от­ра­жен­ным от зер­ка­ла лу­ча­ми**

1) уве­ли­чил­ся на http://reshuege.ru/formula/83/8390f4da20de0bd8d04d2f29eaf0936bp.png   
2) уве­ли­чил­ся на http://reshuege.ru/formula/18/18036ad212412c708fdb225195a8e3f4p.png   
3) умень­шил­ся на http://reshuege.ru/formula/83/8390f4da20de0bd8d04d2f29eaf0936bp.png   
4) умень­шил­ся на http://reshuege.ru/formula/18/18036ad212412c708fdb225195a8e3f4p.png

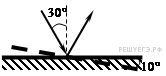
**3. A 15 Если то­чеч­ный ис­точ­ник рас­по­ло­жен на рас­сто­я­нии 7 см перед со­би­ра­ю­щей лин­зой с фо­кус­ным рас­сто­я­ни­ем, рав­ным 7 см, то изоб­ра­же­ние на­хо­дит­ся на рас­сто­я­нии**

1) 3,5 см за лин­зой  
2) 3,5 см перед лин­зой  
3) 7 см перед лин­зой  
4) изоб­ра­же­ния не будет

**4. A 15 Пред­мет на­хо­дит­ся на рас­сто­я­нии 40 см от плос­ко­го зер­ка­ла. Ка­ко­во будет рас­сто­я­ние между ним и его изоб­ра­же­ни­ем, если пред­мет уда­лить от зер­ка­ла ещё на 25 см?**

1) 90 см  
2) 65 см  
3) 130 см  
4) 50 см

**5. A 15 Угол па­де­ния света на го­ри­зон­таль­ное плос­кое зер­ка­ло равен http://reshuege.ru/formula/6c/6ca6317dd2a458af42244417c133698fp.png. Чему будет равен угол от­ра­же­ния света, если по­вер­нуть зер­ка­ло на http://reshuege.ru/formula/2c/2ce277bba47aef744bdf322d97f70552p.png так, как по­ка­за­но на ри­сун­ке?**

****

1) http://reshuege.ru/formula/1d/1dfc6fe0532ce5e18ed13b08816ccfb0p.png   
2) http://reshuege.ru/formula/92/920bb6f12a119bc7b83de6e1454ab1d7p.png   
3) http://reshuege.ru/formula/49/49cff15ae4df1e6fd75aefb6866a7e9cp.png   
4) http://reshuege.ru/formula/29/294bffe279374127e53bdd8cfe2ef977p.png

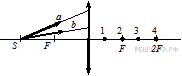
**6. A 15 Какие по раз­ме­рам изоб­ра­же­ния пред­ме­тов может да­вать со­би­ра­ю­щая линза?**

1) толь­ко уве­ли­чен­ные  
2) толь­ко умень­шен­ные  
3) уве­ли­чен­ные, рав­ные и умень­шен­ные  
4) толь­ко уве­ли­чен­ные или рав­ные пред­ме­ту

**7. A 15 Если свет идет из среды, име­ю­щей аб­со­лют­ный по­ка­за­тель пре­лом­ле­ния http://reshuege.ru/formula/6c/6c773b2b7798e5713845e475d0c4b4c7p.png и ско­рость света в ко­то­рой http://reshuege.ru/formula/84/84fc825e5c5d6969221754059de4a804p.png, в среду с аб­со­лют­ным по­ка­за­те­лем пре­лом­ле­ния http://reshuege.ru/formula/e5/e501ae2ad90dc374410a774da21c5739p.png и ско­ро­стью света http://reshuege.ru/formula/e2/e2e643399f285b0efc0310e52afa3112p.png, то от­но­но­ше­ние си­ну­са угла па­де­ния к си­ну­су угла пре­лом­ле­ния равно**

1) http://reshuege.ru/formula/2b/2b40872a7c3046ac652edf51e8ced881p.png  
2) http://reshuege.ru/formula/7b/7b73874a66384830605d30c9d35bb53ap.png  
3) http://reshuege.ru/formula/d1/d1e52a86f7989e0316188f906234c647p.png  
4) от­ве­тить на во­прос по этим дан­ным не­воз­мож­но

**8. A 15 От то­чеч­но­го ис­точ­ни­ка света *S*, на­хо­дя­ще­го­ся на глав­ной оп­ти­че­ской оси тон­кой со­би­ра­ю­щей линзы на рас­сто­я­нии *2F* от нее, рас­про­стра­ня­ют­ся два луча *а* и *b*, как по­ка­за­но на ри­сун­ке.**

****

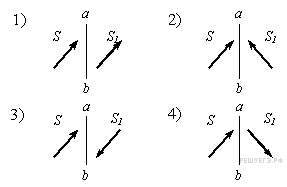
**После пре­лом­ле­ния лин­зой эти лучи пе­ре­се­кут­ся в точке**

1) 1  
2) 2  
3) 3  
4) 4

**9. A 15 При ото­дви­га­нии пред­ме­та от глаза для по­лу­че­ния его чет­ко­го изоб­ра­же­ния на сет­чат­ке глаза фо­кус­ное рас­сто­я­ние линзы-хру­ста­ли­ка долж­но**

1) уве­ли­чить­ся  
2) умень­шить­ся  
3) оста­вать­ся не­из­мен­ным  
4) уве­ли­чить­ся для боль­ших пред­ме­тов, умень­шить­ся для ма­лень­ких

**10. A 15 Пред­мет *S* от­ра­жа­ет­ся в плос­ком зер­ка­ле *аb*. Изоб­ра­же­ние пред­ме­та http://reshuege.ru/formula/19/19bb9cafa63a8d6adc090e5eebd455e1p.png верно по­ка­за­но на ри­сун­ке**

****

1) 1  
2) 2  
3) 3  
4) 4