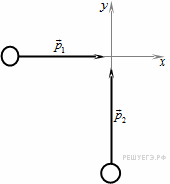
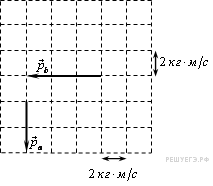
1. Два тела дви­жут­ся по вза­им­но пер­пен­ди­ку­ляр­ным пе­ре­се­ка­ю­щим­ся пря­мым, как по­ка­за­но на ри­сун­ке.



Мо­дуль им­пуль­са пер­во­го тела равен http://reshuege.ru/formula/73/73192b66e0f32a6a7356ebf6a0650a25.png, а вто­ро­го тела равен http://reshuege.ru/formula/f3/f3080c4323541162e67750542e81f734.png. Чему равен мо­дуль им­пуль­са си­сте­мы этих тел после их аб­со­лют­но не­упру­го­го удара?

1) http://reshuege.ru/formula/81/81162b74bea6e78748bde405b4442566.png 2) http://reshuege.ru/formula/ea/ea5b8dfef9fb653a3df26ade16e36d07.png 3) http://reshuege.ru/formula/f3/f3080c4323541162e67750542e81f734.png 4) http://reshuege.ru/formula/c7/c79e7add84f0fbe4cdf24ace968acc09.png

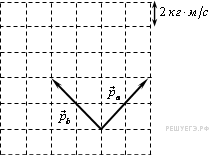
2. Си­сте­ма со­сто­ит из двух тел *a* и *b*. На ри­сун­ке стрел­ка­ми в за­дан­ном мас­шта­бе ука­за­ны им­пуль­сы этих тел.



Чему по мо­ду­лю равен им­пульс всей си­сте­мы?

1) http://reshuege.ru/formula/6c/6c09a0c0c7482d76f2f4743ca4d1ec15.png 2) http://reshuege.ru/formula/9e/9ee42656899b7c37061b1c6e0769801c.png 3) http://reshuege.ru/formula/c1/c17916697c23591ed186e89138237c44.png 4) http://reshuege.ru/formula/0c/0c641b173801b445f6df482952b12a6b.png

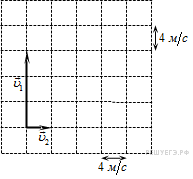
3. Си­сте­ма со­сто­ит из двух тел *a* и *b*. На ри­сун­ке стрел­ка­ми в за­дан­ном мас­шта­бе ука­за­ны им­пуль­сы этих тел.



Чему по мо­ду­лю равен им­пульс всей си­сте­мы?

1) http://reshuege.ru/formula/22/228fd490a94cf15ca7c665506a6089c5.png 2) http://reshuege.ru/formula/02/0270d320f9a5e3acf5e4bda2dd255c65.png 3) http://reshuege.ru/formula/d4/d4c81b6dcd73d3d0defe703eaa55cfb4.png 4) http://reshuege.ru/formula/55/55102b7792cd00895fccf8ebd9f96ec1.png

4. Си­сте­ма со­сто­ит из двух тел 1 и 2, массы ко­то­рых равны 0,5 кг и 2 кг. На ри­сун­ке стрел­ка­ми в за­дан­ном мас­шта­бе ука­за­ны ско­ро­сти этих тел.



Чему равен им­пульс всей си­сте­мы по мо­ду­лю?

1) http://reshuege.ru/formula/7e/7eec55dfca0cf53613eb6641c2eb5494.png 2) http://reshuege.ru/formula/a5/a5767484c7357199121d97349c6f7b9a.png 3) http://reshuege.ru/formula/0e/0e4c30395990fcd4818462be16364e01.png 4) http://reshuege.ru/formula/49/497a9fb780da7d9f0507b84dcdaffc00.png

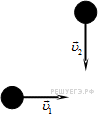
5. Кубик мас­сой *m* дви­жет­ся по глад­ко­му столу со ско­ро­стью http://reshuege.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2a.png и на­ле­та­ет на по­ко­я­щий­ся кубик такой же массы. После удара ку­би­ки дви­жут­ся как еди­ное целое без вра­ще­ний, при этом:

1) ско­рость ку­би­ков равна http://reshuege.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2a.png 2) им­пульс ку­би­ков равен http://reshuege.ru/formula/94/94d035945b3d82182669c4d3f6daa104.png 3) им­пульс ку­би­ков равен http://reshuege.ru/formula/93/932d32e5ad55acb9eaa59d69959db5aa.png

4) ки­не­ти­че­ская энер­гия ку­би­ков равна http://reshuege.ru/formula/21/2112a13514cd26afddb01587faa75a20.png

6. Охот­ник мас­сой 60 кг, сто­я­щий на глад­ком льду, стре­ля­ет из ружья в го­ри­зон­таль­ном на­прав­ле­нии. Масса за­ря­да 0,03 кг. Ско­рость дро­би­нок при вы­стре­ле http://reshuege.ru/formula/30/30000d5e4b7c6b847089db2eb444517a.png. Ка­ко­ва ско­рость охот­ни­ка после вы­стре­ла? 1) http://reshuege.ru/formula/60/60860a878306dbd19449ea2ff170fc15.png 2) http://reshuege.ru/formula/22/2296c9345e736d392471c18e0a88cc6c.png 3) http://reshuege.ru/formula/ab/ababa82c0a82baaf8b2e7bc81c7f5de6.png 4) http://reshuege.ru/formula/19/19556e799a82792bccadd5bf30a6ba45.png

7. Шары оди­на­ко­вой массы дви­жут­ся так, как по­ка­за­но на ри­сун­ке, и ис­пы­ты­ва­ют аб­со­лют­но не­упру­гое со­уда­ре­ние.



Как будет на­прав­лен им­пульс шаров после со­уда­ре­ния?

1) http://phys.reshuege.ru/get_file?id=115

2) http://phys.reshuege.ru/get_file?id=116

3) http://phys.reshuege.ru/get_file?id=117

4) http://phys.reshuege.ru/get_file?id=118

8. Тело дви­жет­ся пря­мо­ли­ней­но. Под дей­стви­ем по­сто­ян­ной силы 5 Н им­пульс тела умень­шил­ся от http://reshuege.ru/formula/5f/5f2b556b8b874e6224081ef83c5e11ea.png до http://reshuege.ru/formula/5d/5de77f710a5e90850fd3f911319f1da9.png. Для этого по­тре­бо­ва­лось 1) 1 с 2) 2 с 3) 3 с 4) 4 c

9. Мяч аб­со­лют­но упру­го уда­ря­ет­ся о го­ри­зон­таль­ную плиту. При ударе им­пульс мяча ме­ня­ет­ся на http://reshuege.ru/formula/fe/fedd4d8d2c86254357c7b2dcab139098.png. Перед самым уда­ром им­пульс мяча на­прав­лен под углом http://reshuege.ru/formula/2a/2aec268444233bf766ea62e51926d4bb.png к вер­ти­ка­ли. Как на­прав­лен век­тор http://reshuege.ru/formula/fe/fedd4d8d2c86254357c7b2dcab139098.png? Масса плиты во много раз боль­ше массы мяча. 1) го­ри­зон­таль­но 2) вер­ти­каль­но

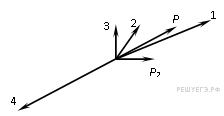
3) под углом http://reshuege.ru/formula/51/519e7d2fe32a661eb1ac7fcf29930593.png к вер­ти­ка­ли 4) под углом http://reshuege.ru/formula/b4/b446cb689167ab6dfd494e2473a42bb9.png к вер­ти­ка­ли

10. Перед столк­но­ве­ни­ем два мяча дви­жут­ся вза­им­но пер­пен­ди­ку­ляр­но, пер­вый — с им­пуль­сом http://reshuege.ru/formula/d4/d4f6896757ca32eb40127ac973ff414e.png, а вто­рой — с им­пуль­сом http://reshuege.ru/formula/b1/b1b716d01adb5ea9eff0d46b2ce7c8ef.png. Чему равен мо­дуль им­пуль­са си­сте­мы мячей сразу после столк­но­ве­ния? Время столк­но­ве­ния счи­тать малым, а столк­но­ве­ние — аб­со­лют­но упру­гим. 1) http://reshuege.ru/formula/cf/cfcd208495d565ef66e7dff9f98764da.png 2) http://reshuege.ru/formula/4c/4c6133b43e4e0a7e3215d7d269966d89.png 3) http://reshuege.ru/formula/a7/a76591ea8a0eb7f0a75697997478cb39.png 4) http://reshuege.ru/formula/10/1019101aea6de8a30f9f77fd60e19fcb.png

11. Вагон мас­сой *m*, дви­жу­щий­ся со ско­ро­стью http://reshuege.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2a.png, стал­ки­ва­ет­ся с не­по­движ­ным ва­го­ном мас­сой 2*m*. Каким сум­мар­ным им­пуль­сом об­ла­да­ют два ва­го­на после столк­но­ве­ния в той же си­сте­ме от­сче­та? Дей­ствие дру­гих тел на ва­го­ны в го­ри­зон­таль­ном на­прав­ле­нии пре­не­бре­жи­мо мало.

1) http://reshuege.ru/formula/cf/cfcd208495d565ef66e7dff9f98764da.png 2) http://reshuege.ru/formula/84/84abe5b67c6cdca99c396a4e57ed9edc.png 3) http://reshuege.ru/formula/65/657d15c897a3140aa09a4685d69241cc.png 4) http://reshuege.ru/formula/94/94d035945b3d82182669c4d3f6daa104.png

12. Сна­ряд, об­ла­дав­ший им­пуль­сом *Р*, разо­рвал­ся на две части. Век­то­ры им­пуль­са *Р* сна­ря­да до раз­ры­ва и им­пуль­са http://reshuege.ru/formula/e9/e9878dc09f4debdea4f72d0b61076bc8.png одной из этих ча­стей после раз­ры­ва пред­став­ле­ны на ри­сун­ке.



Какой из век­то­ров на этом ри­сун­ке со­от­вет­ству­ет век­то­ру им­пуль­са вто­рой части сна­ря­да?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

13. Че­ло­век мас­сой 50 кг пры­га­ет с не­по­движ­ной те­леж­ки мас­сой 100 кг с го­ри­зон­таль­ной ско­ро­стью 3 м/с от­но­си­тель­но те­леж­ки. Те­леж­ка после прыж­ка че­ло­ве­ка дви­жет­ся от­но­си­тель­но Земли со ско­ро­стью

1) 3 м/с

2) 2 м/с

3) 1,5 м/с

4) 1 м/с

14. Тело дви­жет­ся по пря­мой. На­чаль­ный им­пульс тела равен 60 кгhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм/с. Под дей­стви­ем по­сто­ян­ной силы ве­ли­чи­ной 10 Н, на­прав­лен­ной вдоль этой пря­мой, за 5 с им­пульс тела умень­шил­ся и стал равен

1) 5 кгhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм/с

2) 20 кгhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм/с

3) 50 кгhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм/с

4) 10 кгhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм/с

15. Маль­чик мас­сой 50 кг на­хо­дит­ся на те­леж­ке мас­сой 50 кг, дви­жу­щей­ся по глад­кой го­ри­зон­таль­ной до­ро­ге со ско­ро­стью 1 м/с. Каким ста­нет мо­дуль ско­ро­сти те­леж­ки, если маль­чик прыг­нет с неё со ско­ро­стью 2 м/с от­но­си­тель­но до­ро­ги в на­прав­ле­нии, про­ти­во­по­лож­ном пер­во­на­чаль­но­му на­прав­ле­нию дви­же­ния те­леж­ки?

1) 1 м/с

2) 4 м/с

3) 2 м/с

4) 0

16. На ри­сун­ке при­ведён гра­фик за­ви­си­мо­сти про­ек­ции им­пуль­са тела на ось *Ох*, дви­жу­ще­го­ся по пря­мой, от вре­ме­ни. Как дви­га­лось тело в ин­тер­ва­лах вре­ме­ни 0–1 и 1–2?

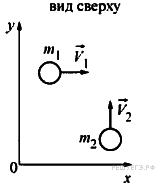
1) в ин­тер­ва­ле 0–1 рав­но­мер­но, в ин­тер­ва­ле 1–2 не дви­га­лось

2) в ин­тер­ва­ле 0–1 рав­но­уско­рен­но, в ин­тер­ва­ле 1–2 рав­но­мер­но

3) в ин­тер­ва­лах 0–1 и 1–2 рав­но­уско­рен­но

4) в ин­тер­ва­лах 0–1 и 1–2 рав­но­мер­но

17. По глад­кой го­ри­зон­таль­ной плос­ко­сти *XOY* дви­жут­ся два тела мас­са­ми*m*1 и *m*2 со ско­ро­стя­ми *V*1 и *V*2 со­от­вет­ствен­но (см. ри­су­нок). В ре­зуль­та­те со­уда­ре­ния тела сли­па­ют­ся и дви­жут­ся как еди­ное целое. Про­ек­ция им­пуль­са этой си­сте­мы тел на ось*ОХ* после со­уда­ре­ния будет 1) боль­ше *m*1*V*1 2) мень­ше *m*2*V*2 3) равна *m*1*V*1 + *m*2*V*2 4) равна *m*1*V*1



Не­боль­шое тело мас­сой 2 кг дви­жет­ся по столу вдоль оси *OX*. За­ви­си­мость про­ек­ции им­пуль­са *px*этого тела от вре­ме­ни *t* имеет вид: *px* = 1+2*t*.

Вы­бе­ри­те вер­ное(-ые) утвер­жде­ние(-ия), если та­ко­вое(-ые) имее(-ю)тся:

**А.** Тело дви­жет­ся рав­но­мер­но.

**Б.** В на­чаль­ный мо­мент вре­ме­ни (при t = 0) тело имело на­чаль­ную ско­рость 1 м/с.

1) толь­ко А 2) толь­ко Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

Тело мас­сой 2 кг дви­жет­ся вдоль оси *OX*. На гра­фи­ке по­ка­за­на за­ви­си­мость про­ек­ции ско­ро­сти *vx* этого тела на ось *OX* от вре­ме­ни *t*.

За пер­вые 8 се­кунд дви­же­ния тела мо­дуль его им­пуль­са

1) уве­ли­чил­ся на 10 кг · м/с

2) уве­ли­чил­ся на 6 кг · м/с

3) уве­ли­чил­ся на 4 кг · м/с

4) не из­ме­нил­ся