**Вариант № 8083711**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номер** | **Тип** | **Правильный ответ** |
| [1](http://reshuege.ru/test#prob1) | 77352 | B1 | 320 |
| [2](http://reshuege.ru/test#prob2) | 500904 | B2 | 44,3 |
| [3](http://reshuege.ru/test#prob3) | 18587 | B3 | 10452 |
| [4](http://reshuege.ru/test#prob4) | 244986 | B4 | 2 |
| [5](http://reshuege.ru/test#prob5) | 320202 | B5 | 0,02 |
| [6](http://reshuege.ru/test#prob6) | 26652 | B6 | 10 |
| [7](http://reshuege.ru/test#prob7) | 27900 | B7 | 2 |
| [8](http://reshuege.ru/test#prob8) | 8799 | B8 | 3 |
| [9](http://reshuege.ru/test#prob9) | 245379 | B9 | 3 |
| [10](http://reshuege.ru/test#prob10) | 71883 | B10 | 8 |
| [11](http://reshuege.ru/test#prob11) | 42999 | B11 | 3,5 |
| [12](http://reshuege.ru/test#prob12) | 27068 | B12 | 12 |
| [13](http://reshuege.ru/test#prob13) | 119075 | B13 | 4 |
| [14](http://reshuege.ru/test#prob14) | 77468 | B14 | -1 |
| [15](http://reshuege.ru/test#prob15) | 500447 | C1 |  |
| [16](http://reshuege.ru/test#prob16) | 484560 | C2 |  |
| [17](http://reshuege.ru/test#prob17) | 502315 | C3 |  |
| [18](http://reshuege.ru/test#prob18) | 504439 | C4 |  |
| [19](http://reshuege.ru/test#prob19) | 507212 | C5 |  |
| [20](http://reshuege.ru/test#prob20) | 505474 | C6 |  |
| [21](http://reshuege.ru/test#prob21) | 505251 | C7 |  |

**Решения**

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 1**

При опла­те услуг через пла­теж­ный тер­ми­нал взи­ма­ет­ся ко­мис­сия 5%. Тер­ми­нал при­ни­ма­ет суммы крат­ные 10 руб­лям. Аня хочет по­ло­жить на счет сво­е­го мо­биль­но­го те­ле­фо­на не мень­ше 300 руб­лей. Какую ми­ни­маль­ную сумму она долж­на по­ло­жить в при­ем­ное устрой­ство дан­но­го тер­ми­на­ла?  
  
**Ре­ше­ние.**

С уче­том ко­мис­сии, Аня долж­на вне­сти в при­ем­ное устрой­ство сумму не менее 300 + 300 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 0,05 = 315 руб­лей. Зна­чит, ми­ни­маль­ная сумма, ко­то­рую долж­на по­ло­жить Аня в при­ем­ное устрой­ство дан­но­го тер­ми­на­ла — 320 руб­лей. Про­ве­рим, что этой суммы до­ста­точ­но: 5% от нее со­став­ля­ют 16 руб. (это ко­мис­сия), остав­ши­е­ся 304 рубля пой­дут на счет те­ле­фо­на.

*При­ве­дем дру­гое ре­ше­ние.*

После упла­ты 5% ко­мис­сии на счет те­ле­фо­на остаётся 95% вно­си­мой суммы, ко­то­рая долж­на быть не мень­ше 300 руб­лей. Если нужно вне­сти *x* руб­лей, то 0,95*x* ≥ 300, от­ку­да *x* ≥ 315,7... По­это­му *x* = 320 руб.

Ответ: 320.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 2**

На ри­сун­ке жир­ны­ми точ­ка­ми по­ка­зан курс ки­тай­ско­го юаня, уста­нов­лен­ный Цен­тро­бан­ком РФ, во все ра­бо­чие дни с 23 сен­тяб­ря по 23 ок­тяб­ря 2010 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся числа ме­ся­ца, по вер­ти­ка­ли — цена ки­тай­ско­го юаня в руб­лях. Для на­гляд­но­сти жир­ные точки на ри­сун­ке со­еди­не­ны ли­ни­ей. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку наи­мень­ший курс ки­тай­ско­го юаня за ука­зан­ный пе­ри­од. Ответ дайте в руб­лях.



**Ре­ше­ние.**

Из ри­сун­ка видно, что наи­мень­ший курс ки­тай­ско­го юаня был уста­нов­лен 8 ок­тяб­ря и со­ста­вил 44,3 рубля.

Ответ: 44,3.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 3**

Кли­ент хочет арен­до­вать ав­то­мо­биль на трое суток для по­езд­ки про­тя­жен­но­стью 600 км. В таб­ли­це при­ве­де­ны ха­рак­те­ри­сти­ки трех ав­то­мо­би­лей и сто­и­мость их арен­ды. По­ми­мо арен­ды кли­ент обя­зан опла­тить топ­ли­во для ав­то­мо­би­ля на всю по­езд­ку. Какую сумму в руб­лях за­пла­тит кли­ент за арен­ду и топ­ли­во, если вы­бе­рет самый де­ше­вый ва­ри­ант?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ав­то­мо­биль** | **Топ­ли­во** | **Рас­ход топ­ли­ва (л на 100 км)** | **Аренд­ная плата (руб. за 1 сутки)** |
| А | Ди­зель­ное | 7 | 3400 |
| Б | Бен­зин | 10 | 3500 |
| В | Газ | 12 | 3100 |

Цена ди­зель­но­го топ­ли­ва — 21 рубль за литр, бен­зи­на — 23 рубля за литр, газа — 16 руб­лей за литр.

**Ре­ше­ние.**

Рас­смот­рим все ва­ри­ан­ты.

На 600 км ав­то­мо­би­лю *A* по­на­до­бит­ся 7 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 6 = 42 л ди­зель­но­го топ­ли­ва. Сто­и­мость его арен­ды за трое суток скла­ды­ва­ет­ся из аренд­ной платы 3400 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 3 = 10 200 руб. и за­трат на ди­зель­ное топ­ли­во 42 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 21 = 882 руб. Всего 11 082 руб.

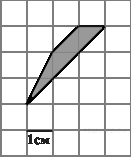
На 600 км ав­то­мо­би­лю *Б* по­на­до­бит­ся 10 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 6 = 60 л бен­зи­на. Сто­и­мость его арен­ды за трое суток скла­ды­ва­ет­ся из аренд­ной платы 3500 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 3 = 10 500 руб. и за­трат на бен­зин 60 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 23 = 1380 руб. Всего 11 880 руб.

На 600 км ав­то­мо­би­лю *В* по­на­до­бит­ся 12 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 6 = 72 л газа. Сто­и­мость его арен­ды за трое суток скла­ды­ва­ет­ся из аренд­ной платы 3100 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 3 = 9300 руб. и за­трат на газ 72 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 16 = 1152 руб. Всего 10 452 руб.

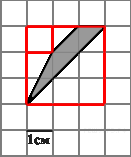
Сто­и­мость са­мо­го де­ше­во­го ва­ри­ан­та со­став­ля­ет 10 452 рубля.

Ответ: 10 452.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 4**

Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции, изоб­ра­жен­ной на клет­ча­той бу­ма­ге с раз­ме­ром клет­ки 1 см http://reshuege.ru/formula/60/60c13e05d3ec8c10b8564eae7023d9db.png 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квад­рат­ных сан­ти­мет­рах.

**Ре­ше­ние.**

Пло­щадь тра­пе­ции равна раз­но­сти пло­ща­ди боль­шо­го квад­ра­та, ма­лень­ко­го квад­ра­та и трех пря­мо­уголь­ных тре­уголь­ни­ков, ги­по­те­ну­зы ко­то­рых яв­ля­ют­ся сто­ро­на­ми ис­ход­но­го четырёхуголь­ни­ка. По­это­му

http://reshuege.ru/formula/42/42626e4a9c1cb0f2022284e6f762eeb7.png http://reshuege.ru/formula/60/60ad04c940d1eae1a50672921a258079.png.

Пра­виль­ный ответ: 2

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 5**

По от­зы­вам по­ку­па­те­лей Иван Ива­но­вич оце­нил надёжность двух ин­тер­нет-ма­га­зи­нов. Ве­ро­ят­ность того, что нуж­ный товар до­ста­вят из ма­га­зи­на А, равна 0,8. Ве­ро­ят­ность того, что этот товар до­ста­вят из ма­га­зи­на Б, равна 0,9. Иван Ива­но­вич за­ка­зал товар сразу в обоих ма­га­зи­нах. Счи­тая, что ин­тер­нет-ма­га­зи­ны ра­бо­та­ют не­за­ви­си­мо друг от друга, най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ни один ма­га­зин не до­ста­вит товар.  
  
**Ре­ше­ние.**

Ве­ро­ят­ность того, что пер­вый ма­га­зин не до­ста­вит товар равна 1 − 0,9 = 0,1. Ве­ро­ят­ность того, что вто­рой ма­га­зин не до­ста­вит товар равна 1 − 0,8 = 0,2. По­сколь­ку эти со­бы­тия не­за­ви­си­мы, ве­ро­ят­ность их про­из­ве­де­ния (оба ма­га­зи­на не до­ста­вят товар) равна про­из­ве­де­нию ве­ро­ят­но­стей этих со­бы­тий: 0,1 · 0,2 = 0,02.

Ответ: 0,02.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 6 № 26652 тип B6**

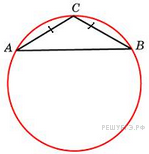
Най­ди­те ко­рень урав­не­ния http://reshuege.ru/formula/32/32267eb65e903e7c2fa62567324135fd.png.  
  
**Ре­ше­ние.**

Пе­рей­дем к од­но­му ос­но­ва­нию сте­пе­ни:

http://reshuege.ru/formula/e6/e6286fe372dda7721f8b8371706857fc.png

Ответ: 10.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 7**

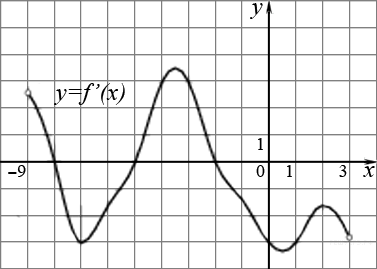
Бо­ко­вая сто­ро­на рав­но­бед­рен­но­го тре­уголь­ни­ка равна 1, угол при вер­ши­не, про­ти­во­ле­жа­щей ос­но­ва­нию, равен http://reshuege.ru/formula/ea/ea891026f238c4483986bf4efffa1ac9.png. Най­ди­те диа­метр опи­сан­ной окруж­но­сти этого тре­уголь­ни­ка.  
  
**Ре­ше­ние.**

Сумма двух рав­ных углов при ос­но­ва­нии тре­уголь­ни­ка равна 60°, по­это­му каж­дый из них равен 30°. Тогда по тео­ре­ме си­ну­сов

http://reshuege.ru/formula/1e/1e61ee77e268cfbb789dc9d9a1e870d0.png

Ответ: 2.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 8**



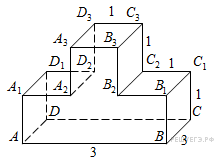
На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик про­из­вод­ной функ­ции *f(x)*, опре­де­лен­ной на ин­тер­ва­ле (−9; 3). Най­ди­те ко­ли­че­ство точек, в ко­то­рых ка­са­тель­ная к гра­фи­ку функ­ции *f(x)* па­рал­лель­на пря­мой *y* = 2*x* − 19 или сов­па­да­ет с ней.

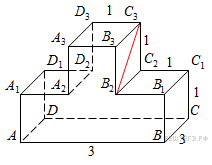
**Ре­ше­ние.**

Зна­че­ние про­из­вод­ной в точке ка­са­ния равно уг­ло­во­му ко­эф­фи­ци­ен­ту ка­са­тель­ной. По­сколь­ку ка­са­тель­ная па­рал­лель­на пря­мой *y* = 2*x* − 19 или сов­па­да­ет с ней, их уг­ло­вые ко­эф­фи­ци­ен­ты равны 2. Най­дем ко­ли­че­ство точек, в ко­то­рых про­из­вод­ная равна 2: гео­мет­ри­че­ски это со­от­вет­ству­ет ко­ли­че­ству точек пе­ре­се­че­ния гра­фи­ка про­из­вод­ной с пря­мой *y* = 2. На дан­ном ин­тер­ва­ле таких точек 3.

Ответ: 3.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 9**

Най­ди­те тан­генс угла http://reshuege.ru/formula/45/45ff1492aaebbcf6ed2c6901ef321bd2.png мно­го­гран­ни­ка, изоб­ра­жен­но­го на ри­сун­ке. Все дву­гран­ные углы мно­го­гран­ни­ка пря­мые.  
  
**Ре­ше­ние.**

Рас­смот­рим пря­мо­уголь­ный тре­уголь­ник http://reshuege.ru/formula/45/45ff1492aaebbcf6ed2c6901ef321bd2.png. В нем

http://reshuege.ru/formula/f9/f97b75ef2c134a6b888f23395dee2187.png

Ответ: 3.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 10**

Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://reshuege.ru/formula/9e/9ec0d81a73d47faa60ebcfc6e972d04c.png.

**Ре­ше­ние.**

Вы­пол­ним пре­об­ра­зо­ва­ния:

http://reshuege.ru/formula/fa/fa7becd35cb0f10f8b8de1b627776031.png.

Ответ: 8.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 11**

Eмкость вы­со­ко­вольт­но­го кон­ден­са­то­ра в те­ле­ви­зо­ре http://reshuege.ru/formula/85/858013d2db6353fea5d962137e3c766f.png Ф. Па­рал­лель­но с кон­ден­са­то­ром под­ключeн ре­зи­стор с со­про­тив­ле­ни­ем http://reshuege.ru/formula/a3/a33b585c26be4dfb5592228873ab2e16.png Ом. Во время ра­бо­ты те­ле­ви­зо­ра на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре http://reshuege.ru/formula/7b/7b2bc612ad3e149b5d8d3e8fdfa03737.png кВ. После вы­клю­че­ния те­ле­ви­зо­ра на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре убы­ва­ет до зна­че­ния http://reshuege.ru/formula/4c/4c614360da93c0a041b22e537de151eb.png (кВ) за время, опре­де­ля­е­мое вы­ра­же­ни­ем http://reshuege.ru/formula/75/75a176911bbf42de0bd53619bad9ffd8.png (с), где http://reshuege.ru/formula/11/1134fd11e71500248b6fe086d639da8a.png — по­сто­ян­ная. Опре­де­ли­те (в ки­ло­воль­тах), наи­боль­шее воз­мож­ное на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре, если после вы­клю­че­ния те­ле­ви­зо­ра про­шло не менее 83,2 с?  
  
**Ре­ше­ние.**

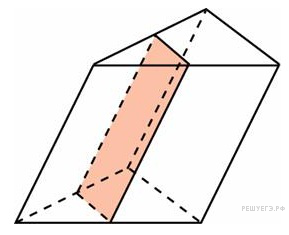
За­да­ча сво­дит­ся к ре­ше­нию не­ра­вен­ства http://reshuege.ru/formula/88/88e5c46727c2bfbb1dd39a791e1f67af.png при за­дан­ных зна­че­ни­ях на­чаль­но­го на­пря­же­ния на кон­ден­са­то­ре http://reshuege.ru/formula/2c/2c574f2e94515f7bd6a2cf6060521102.png кВ, со­про­тив­ле­ния ре­зи­сто­ра http://reshuege.ru/formula/55/55ba181cd0b37eb30e10d3e513d48c50.png Ом и ем­ко­сти кон­ден­са­то­ра http://reshuege.ru/formula/2a/2ac9c4b8ae6d3b35cb8d7e8c7d0a076b.png Ф:

http://reshuege.ru/formula/20/206b073cb4cda917e2b3a1971f68352c.png кВ.

Таким об­ра­зом, наи­боль­шее воз­мож­ное на­пря­же­ние на кон­ден­са­то­ре равно 3,5 кВ.

Ответ: 3,5.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 12**

Через сред­нюю линию ос­но­ва­ния тре­уголь­ной приз­мы, пло­щадь бо­ко­вой по­верх­но­сти ко­то­рой равна 24, про­ве­де­на плос­кость, па­рал­лель­ная бо­ко­во­му ребру. Най­ди­те пло­щадь бо­ко­вой по­верх­но­сти от­се­чен­ной тре­уголь­ной приз­мы.   
**Ре­ше­ние.**

Пло­щадь бо­ко­вых гра­ней от­се­чен­ной приз­мы вдвое мень­ше со­от­вет­ству­ю­щих пло­ща­дей бо­ко­вых гра­ней ис­ход­ной приз­мы. По­это­му пло­щадь бо­ко­вой по­верх­но­сти от­се­чен­ной приз­мы вдвое мень­ше пло­ща­ди бо­ко­вой по­верх­но­сти ис­ход­ной.

Ответ: 12.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 13**

Две трубы на­пол­ня­ют бас­сейн за 48 минут, а одна пер­вая труба на­пол­ня­ет бас­сейн за 1 час. За сколь­ко часов на­пол­ня­ет бас­сейн одна вто­рая труба?  
  
**Ре­ше­ние.**

За одну ми­ну­ту пер­вая труба на­пол­ня­ет http://reshuege.ru/formula/16/16a4bd7607c841a2c6f3cd1baba58f6d.png бас­сей­на, а обе трубы — http://reshuege.ru/formula/6a/6acf773dc97002c71de2087307bbcf58.png бас­сей­на. Сле­до­ва­тель­но, вто­рая труба на­пол­ня­ет http://reshuege.ru/formula/66/66646da3ae1944fd4bff3ffbc553100c.png бас­сей­на в ми­ну­ту. По­это­му одна вто­рая труба на­пол­нит бас­сейн за 240 минут, то есть, за 4 часа.

Ответ: 4.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 14**

Най­ди­те точку ми­ни­му­ма функ­ции http://reshuege.ru/formula/6a/6a262c686df4c5fd198ec31bb8d0cf55.png.  
  
**Ре­ше­ние.**

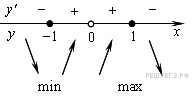
Най­дем про­из­вод­ную за­дан­ной функ­ции:

http://reshuege.ru/formula/e3/e3f1ce0f0cf2b0beb6f34dcb7b1cc4c3.png.

Най­дем нули про­из­вод­ной:

http://reshuege.ru/formula/7a/7a3328fb144e7e43d8dda5ca9a37db69.png

Опре­де­лим знаки про­из­вод­ной функ­ции и изоб­ра­зим на ри­сун­ке по­ве­де­ние функ­ции:



Ис­ко­мая точка ми­ни­му­ма http://reshuege.ru/formula/d3/d3289a96da4c1cf6ce57b2b76b80b965.png.

Ответ: −1.

Начало формы

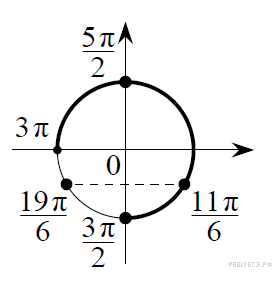
**Задание С1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния выполнения задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­че­ны верные от­ве­ты в обоих пунктах | 2 |
| Обоснованно по­лу­чен верный ответ в пунк­те а или в пунк­те б | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

а) Ре­ши­те урав­не­ние http://reshuege.ru/formula/3e/3ef86d914502c3a035031fe56af0b0af.png

б) Най­ди­те все корни этого урав­не­ния, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку http://reshuege.ru/formula/af/af8e55359ec2272a5cf27cf364e799e8.png

**Решение.**

а) Из дан­но­го урав­не­ния по­лу­ча­ем:

http://reshuege.ru/formula/92/92940d500bcd1bbe3387605cba1369e7.png

Зна­чит, или http://reshuege.ru/formula/27/27117250d1df2699c35953edd37a61ce.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/90/90d300072123c39a91572623734bb2f4.png или http://reshuege.ru/formula/a7/a7adc4ecd807d32e44f265a0183ed9b4.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/f1/f13bb92ee438e730a75a51a3ce80d156.pngили http://reshuege.ru/formula/fe/fe70380e535f383ec4a7b584b21c7be6.png

б) С по­мо­щью чис­ло­вой окруж­но­сти отберём корни, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку http://reshuege.ru/formula/b2/b2c1867e7d9488d66e43ba110e00b3da.pngПо­лу­чим числа: http://reshuege.ru/formula/1a/1a944e9baa6ed856983ae88ef94b7e59.png

Ответ: а) http://reshuege.ru/formula/38/3858b6d8c2afe09d72892cd0a5c17b5e.png; б) http://reshuege.ru/formula/1a/1a944e9baa6ed856983ae88ef94b7e59.png

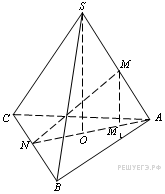
**Задание С2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния выполнения задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен верный ответ | 2 |
| Решение со­дер­жит обоснованный пе­ре­ход к пла­ни­мет­ри­че­ской задаче, но по­лу­чен неверный ответ или ре­ше­ние не закончено, или при пра­виль­ном ответе ре­ше­ние недостаточно обосновано | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

В пра­виль­ной тре­уголь­ной http://reshuege.ru/formula/a5/a50b32b001d7b7c5bba7d080e4ad8fc7.png пи­ра­ми­де с ос­но­ва­ни­ем http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932.png из­вест­ны ребра http://reshuege.ru/formula/1e/1e3ed0aa22bdd2b4a2354295b3bf51c4.png http://reshuege.ru/formula/13/13f1076d3cc467ec48fbb7c400f6d917.png Най­ди­те угол, об­ра­зо­ван­ный плос­ко­стью ос­но­ва­ния и пря­мой, про­хо­дя­щей через се­ре­ди­ны ребер http://reshuege.ru/formula/a2/a2c29192484301fa800100e16e494acf.png и http://reshuege.ru/formula/90/90b425c2898f0ee7d2629aad1e09646f.png

**Решение.**

Пусть http://reshuege.ru/formula/8d/8d9c307cb7f3c4a32822a51922d1ceaa.png — се­ре­ди­на ребра http://reshuege.ru/formula/13/1386a33c8084d2507f95822d41bc77e1.png а http://reshuege.ru/formula/69/69691c7bdcc3ce6d5d8a1361f22d04ac.png — се­ре­ди­на http://reshuege.ru/formula/a2/a2c29192484301fa800100e16e494acf.png. Пря­мая http://reshuege.ru/formula/a2/a2c29192484301fa800100e16e494acf.png про­еци­ру­ет­ся на плос­кость ос­но­ва­ния в пря­мую http://reshuege.ru/formula/c0/c0136da5b3a1876e67ea3f0b94821f34.png По­это­му про­ек­ция точки http://reshuege.ru/formula/69/69691c7bdcc3ce6d5d8a1361f22d04ac.png — точка http://reshuege.ru/formula/0a/0a04315fff14859d66e75bebbaaa6990.png — лежит на от­рез­ке http://reshuege.ru/formula/c0/c0136da5b3a1876e67ea3f0b94821f34.png Зна­чит, пря­мая http://reshuege.ru/formula/d9/d9681d05860552e9c3113da381f916fc.png яв­ля­ет­ся про­ек­ци­ей пря­мой http://reshuege.ru/formula/91/9110a7c3b5172f287ca53ff52722f861.png сле­до­ва­тель­но, угол http://reshuege.ru/formula/f0/f00e2b59a42ccd7e4eafcb8bc00b7029.png — ис­ко­мый. По­сколь­ку http://reshuege.ru/formula/2b/2bc7a5764cb267264c50c6124f3c90a4.png где http://reshuege.ru/formula/f1/f186217753c37b9b9f958d906208506e.png — центр ос­но­ва­ния, http://reshuege.ru/formula/bf/bf0004accb0a6737fdbca02fa12ca71c.png — сред­няя линия тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/a0/a0aa5f52203dd4ec01c8bd0c2d77e12a.png



Тогда

http://reshuege.ru/formula/2a/2ace7e44ce66c5245dc31421fc2c05b1.png

http://reshuege.ru/formula/1b/1b6ab6709a02667c4d2f3bd30ee25903.png

Кроме того,

http://reshuege.ru/formula/87/87a17da218c1b9f166e2b84b6e635065.png

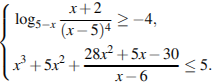
Из пря­мо­уголь­но­го тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/11/11330cd5ec071c096a5963a61aaaa022.png на­хо­дим:

http://reshuege.ru/formula/fd/fd733c6a50c44aab0d974a1e9cf11f69.png

Ответ: http://reshuege.ru/formula/b9/b9881ae00e87a49186f858bed9d34774.png

**Задание С3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен вер­ный ответ | 3 |
| Обоснованно по­лу­че­ны вер­ные от­ве­ты в обоих не­ра­вен­ствах ис­ход­ной системы | 2 |
| Обоснованно по­лу­чен вер­ный ответ в одном не­ра­вен­стве ис­ход­ной системы | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Ре­ши­те си­сте­му не­ра­венств 

**Решение.**

1. Решим пер­вое не­ра­вен­ство си­сте­мы:

http://reshuege.ru/formula/2c/2ca86ca8c268a4df4795feb32ae9bf3b.png

Рас­смот­рим два слу­чая. Пер­вый слу­чай: http://reshuege.ru/formula/ee/ee017e11e91bca0e9115990d41e5466f.png

http://reshuege.ru/formula/46/46d059228617311c93f50f971b80aa48.png нет ре­ше­ний.

Вто­рой слу­чай: http://reshuege.ru/formula/de/dec97ddff4e07e1d76402fbf943d0976.png

http://reshuege.ru/formula/73/730083ed4c81825dfc6269985785f851.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/d4/d47fdc47bc6b9351a6f86325aabc1c8c.png

Ре­ше­ние пер­во­го не­ра­вен­ства ис­ход­ной си­сте­мы: http://reshuege.ru/formula/09/092bbdaf68a5ac6e560f1ffe3789e907.png

2. Решим вто­рое не­ра­вен­ство си­сте­мы:

http://reshuege.ru/formula/d1/d19c0970f10c4470546ae02f30403c57.png

Ре­ше­ние вто­ро­го не­ра­вен­ства ис­ход­ной си­сте­мы: http://reshuege.ru/formula/30/3066a7d91fed209b511b1b9fbcf61d54.png

3. Ре­ше­ние си­сте­мы не­ра­венств: http://reshuege.ru/formula/dd/ddd26c03b0f78636ae569dbbfd25b66c.png

Ответ: http://reshuege.ru/formula/2e/2ee45bdf4ee051a24ef030743ec1d18b.png

**Задание С4**

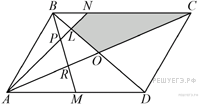
|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Имеется вер­ное до­ка­за­тель­ство утвер­жде­ния пунк­та а, и обос­но­ван­но по­лу­чен вер­ный ответ в пунк­те б. | 3 |
| Получен обос­но­ван­ный ответ в пунк­те б. ИЛИ Име­ет­ся вер­ное до­ка­за­тель­ство утвер­жде­ния пунк­та а и при обос­но­ван­ном ре­ше­нии пунк­та б по­лу­чен не­вер­ный ответ из-за ариф­ме­ти­че­ской ошибки. | 2 |
| Имеется вер­ное до­ка­за­тельство утвер­жде­ния пунк­та а. ИЛИ При обос­но­ван­ном ре­ше­нии пунк­та б по­лу­чен не­вер­ный ответ из-за ариф­ме­ти­че­ской ошибки. ИЛИ Обос­но­ван­но по­лу­чен вер­ный ответ в пунк­те б с ис­поль­зо­ва­ни­ем утвер­жде­ния пунк­та а, при этом пункт а не выполнен. | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше. | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Точка *M* — се­ре­ди­на сто­ро­ны *AD* па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* . Из вер­ши­ны *A* про­ве­де­ны два луча, ко­то­рые раз­би­ва­ют от­ре­зок*BM* на три рав­ные части.

а) До­ка­жи­те, что один из лучей со­дер­жит диа­го­наль па­рал­ле­ло­грам­ма.

б) Най­ди­те пло­щадь четырёхуголь­ни­ка, огра­ни­чен­но­го двумя про­ведёнными лу­ча­ми и пря­мы­ми *BD* и *BC* , если пло­щадь па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* равна 40.

**Решение.**

а) Обо­зна­чим точки пе­ре­се­че­ния лучей с от­рез­ком *BM* — бук­ва­ми *P* и *R* (см. ри­су­нок), и пусть *O* — точка пе­ре­се­че­ния диа­го­на­лей па­рал­ле­ло­грам­ма, а *N* — точка пе­ре­се­че­ния луча*AP* и пря­мой BC.

Точка *R* делит ме­ди­а­ну *BM* тре­уголь­ни­ка *ABD* в от­но­ше­нии 2 :1 счи­тая от *B*. Сле­до­ва­тель­но, *R* лежит на ме­ди­а­не *AO* этого тре­уголь­ни­ка, то есть луч *AR* со­дер­жит диа­го­наль *AC* .

б) Пусть *L* — точка пе­ре­се­че­ния *AN* и *BD*. Нужно найти пло­щадь четырёхуголь­ни­ка*LNCO*. Пусть пло­щадь па­рал­ле­ло­грам­ма равна *S* . Пло­щадь тре­уголь­ни­ка *BOC* равна http://reshuege.ru/formula/35/35d99c40bb20456984a114870365a935.png Найдём пло­щадь тре­уголь­ни­ка *BNL* . Из по­до­бия тре­уголь­ни­ков *BPN* и *MPA* сле­ду­ет, что

http://reshuege.ru/formula/98/989ca6a3e3f703165b07252d09622ca4.png

от­ку­да

http://reshuege.ru/formula/3e/3e735cde4488861bbe5f6991fb1a677e.png

Те­перь из по­до­бия тре­уголь­ни­ков *BNL* и *DAL* сле­ду­ет, что их со­от­вет­ству­ю­щие вы­со­ты от­но­сят­ся как 1:4 , а по­это­му вы­со­та тре­уголь­ни­ка *BNL*, про­ведённая к *BN*, со­став­ля­ет http://reshuege.ru/formula/22/22417f146ced89939510e270d4201b28.png вы­со­ты па­рал­ле­ло­грам­ма, про­ведённой к сто­ро­не *BC*.

По­это­му

http://reshuege.ru/formula/a9/a9610e1fdd74a011be591080d7d39413.png

Сле­до­ва­тель­но, пло­щадь четырёхуголь­ни­ка *LNCO* равна

http://reshuege.ru/formula/fa/fa78a00594d49e104892c6fec851ba51.png

Ответ: 9.

**Задание С5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен пра­виль­ный ответ. | 3 |
| Получено вер­ное вы­ра­же­ние для суммы платежа, но до­пу­ще­на вы­чис­ли­тель­ная ошибка, при­вед­шая к не­вер­но­му ответу. | 2 |
| По­лу­че­но вы­ра­же­ние для еже­год­ной выплаты, но урав­не­ние не со­став­ле­но ИЛИ вер­ный ответ най­ден подбором. | 1 |
| Ре­ше­ние не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше. | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**З**Транcна­ци­о­наль­ная ком­па­ния Amako inc. ре­ши­ла про­ве­сти не­дру­же­ствен­ное по­гло­ще­ние ком­па­нии First Aluminum Company (FAC) путем скуп­ки акций ми­но­ри­тар­ных ак­ци­о­не­ров. Из­вест­но, что Amako inc. было сде­ла­но три пред­ло­же­ния вла­дель­цам акций FAC, при этом цена по­куп­ки одной акции каж­дый раз по­вы­ша­лась на 1/3, а общее ко­ли­че­ство при­об­ре­тен­ных Amako inc. акций по­гло­ща­е­мой ком­па­нии уве­ли­чи­ва­лась на 20%. Опре­де­ли­те ве­ли­чи­ну тре­тье­го пред­ло­же­ния и общее ко­ли­че­ство скуп­лен­ных акций First Aluminum Company, если на­чаль­ное пред­ло­же­ние со­став­ля­ло $27 за одну акцию, а ко­ли­че­ство акций, вы­куп­лен­ных по вто­рой цене, 15 тысяч.

**Решение.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пред­ло­же­ния** | **Цена одной акции ($)** | **Ко­ли­че­ство вы­куп­лен­ных акций** | |
| **При дан­ном пред­ло­же­нии** | **Общее ко­ли­че­ство** |
| 1 | **27** | **75000**  http://reshuege.ru/formula/9f/9f2b7fcdbbf26d292c3d4e6b2f7e4475.png | **75000** |
| 2 | **36**  http://reshuege.ru/formula/16/16d63cd3f5f2db08c49b1bf6087e86f7.png | **15000** | **90000**  http://reshuege.ru/formula/cd/cd309523cf6015c24caafb172b3aa6a1.png |
| 3 | **48**  http://reshuege.ru/formula/3b/3b072608c0fdadba7868792d9e201873.png | Для по­лу­че­ния от­ве­та  вы­чис­ле­ние не тре­бу­ет­ся | **108000**  http://reshuege.ru/formula/a0/a0f758b6449fe64779ada798b01da203.png |

Ответ: тре­тье пред­ло­же­ние по цене $48 за одну акцию; общее ко­ли­че­ство вы­куп­лен­ных акций 108000.

**задание С6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен пра­виль­ный ответ. | 4 |
| Обосновано по­лу­чен ответ от­ли­ча­ю­щий­ся от вер­но­го толь­ко ис­клю­че­ни­ем и/или вклю­че­ни­ем ГРА­НИЧ­НЫХ точек ИЛИ Ответ не­ве­рен вслед­ствие одной вы­чис­ли­тель­ной ошиб­ки (описки), не по­вли­яв­шей на ход ре­ше­ния и не упро­стив­шей задачу. | 3 |
| С по­мо­щью вер­но­го рас­суж­де­ния по­лу­че­ны ис­ко­мые зна­че­ния a, воз­мож­но неверные, из-за не­вер­ной оцен­ки вве­ден­ной пе­ре­мен­ной t. | 2 |
| Задача све­де­на к ис­сле­до­ва­нию вза­им­но­го рас­по­ло­же­ния гра­фи­ка функ­ций |x+2| и |x+a|-b. | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше. | 0 |

Най­ди­те все зна­че­ния па­ра­мет­ра http://reshuege.ru/formula/3d/3ded2184a3e467984dba5788f82cc430.png при ко­то­рых урав­не­ние

http://reshuege.ru/formula/09/09c5f86b0a37523f87ebc3530d43b297.png

имеет ровно два ре­ше­ния.

**Решение.**

Пусть http://reshuege.ru/formula/d2/d2d24cbbff26d90268472b5f6eab082c.png тогда ис­ход­ное урав­не­ние при­ни­ма­ет вид:

http://reshuege.ru/formula/2e/2e108a5f10691f1bfc3561dda8d130d4.png

от­ку­да

http://reshuege.ru/formula/7c/7c4c0c635428738acbc32135eb1ea292.png

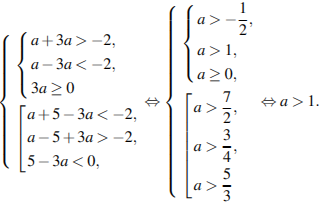
Зна­чит, ре­ше­ние ис­ход­но­го урав­не­ния — это ре­ше­ние урав­не­ний http://reshuege.ru/formula/72/72ae98476af45266cfe58adf61d118be.png или http://reshuege.ru/formula/96/9674134aaf57a78e285c52cd44f1a405.png Ис­сле­ду­ем сколь­ко ре­ше­ний имеет урав­не­ние http://reshuege.ru/formula/87/87c89a1f9f9fbc284cccc8f46bb5d864.png в за­ви­си­мо­сти от http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png и http://reshuege.ru/formula/2d/2dd7ce2d41fb3bc94a98a058ea9f3832.png За­ме­тим, что слева стоит сумма мо­ду­лей, то есть при http://reshuege.ru/formula/e1/e117be13e3711019f9681197ed90f543.png ре­ше­ний нет. За­пи­шем урав­не­ние в виде http://reshuege.ru/formula/bb/bbacd6c19a5d8f040b65ca1890f3b54e.png Левая часть этого урав­не­ния — гра­фик мо­ду­ля с вер­ши­ной в точке http://reshuege.ru/formula/45/4572a4f33423e35b6076f6f988666e13.png гра­фик левой части — гра­фик мо­ду­ля, отражённый от­но­си­тель­но оси http://reshuege.ru/formula/66/66a712ba540dcf9ad240cd5f77f8af25.png с вер­ши­ной в точке http://reshuege.ru/formula/f3/f313b7628c3fd20b25f6faa38a62ea67.pngЭто урав­не­ние будет иметь два ре­ше­ния, если од­но­вре­мен­но пря­мая http://reshuege.ru/formula/96/967265151b0ac1cb3fbda340f125ad14.png лежит пра­вее пря­мой http://reshuege.ru/formula/9d/9d0d85051005b83ec157a4d5b7bb3f0b.png и пря­мая http://reshuege.ru/formula/fc/fc7ed500fffcf336481b12cb4060f448.png лежит левее пря­мой http://reshuege.ru/formula/00/00d1d1d1b48050fb13c9da7f4c247ba8.png Это до­сти­га­ет­ся усло­ви­я­ми http://reshuege.ru/formula/d0/d0a83dbb31790edc61a3dd572110485e.png и http://reshuege.ru/formula/a8/a82cf17387cebd2089dbf4ddf906ec73.png Таким об­ра­зом урав­не­ние со­во­куп­но­сти имеет два ре­ше­ния при усло­вии:



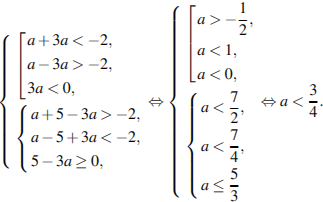
Если вер­ши­на http://reshuege.ru/formula/79/799218bb85c90ae2f6e9b477b332a4bb.png на­хо­дит­ся внут­ри части плос­ко­сти от­се­ка­е­мой гра­фи­ком http://reshuege.ru/formula/52/52bfc3baa19812d52d9def4e0f0d8750.png то урав­не­ние имеет два ре­ше­ния, если пря­мые http://reshuege.ru/formula/9d/9d0d85051005b83ec157a4d5b7bb3f0b.png и http://reshuege.ru/formula/96/967265151b0ac1cb3fbda340f125ad14.png сов­па­да­ют или пря­мые http://reshuege.ru/formula/da/daa63ef966cc412541190bc8794731de.png и http://reshuege.ru/formula/fc/fc7ed500fffcf336481b12cb4060f448.png сов­па­да­ют, то урав­не­ние имеет бес­ко­неч­но много ре­ше­ний, если вер­ши­на http://reshuege.ru/formula/ae/ae1e5b63b6ed3378f6eb694c9b3a0a2f.png сов­па­да­ет с точ­кой http://reshuege.ru/formula/45/4572a4f33423e35b6076f6f988666e13.png то урав­не­ние имеет одно ре­ше­ние.

Таким об­ра­зом, ис­ход­ное урав­не­ние имеет ровно два ре­ше­ния, если одно из урав­не­ний со­во­куп­но­сти имеет два ре­ше­ния, а вто­рое не имеет ре­ше­ний, либо если каж­дое из урав­не­ний со­во­куп­но­сти имеет два ре­ше­ния, но эти ре­ше­ния сов­па­да­ют. Раз­берём каж­дый из этих слу­ча­ев.

Пер­вый слу­чай. При http://reshuege.ru/formula/e6/e676ab9170021e95197ba403c4329a48.png или http://reshuege.ru/formula/66/66ec02b75ec4da353b6769c7cce814ec.png, или http://reshuege.ru/formula/e1/e117be13e3711019f9681197ed90f543.png урав­не­ние со­во­куп­но­сти ре­ше­ний не имеет. Таким об­ра­зом ис­ход­ное урав­не­ние имеет два ре­ше­ния, если пер­вое урав­не­ние имеет два ре­ше­ния, а вто­рое — не имеет, либо на­о­бо­рот. В слу­чае, когда пер­вое урав­не­ние верно си­сте­ма усло­вий имеет вид:



В слу­чае, когда вто­рое урав­не­ние верно си­сте­ма усло­вий имеет вид:



Вто­рой слу­чай. Ре­ше­ния сов­па­дут, если сов­па­да­ют урав­не­ния, то есть, если http://reshuege.ru/formula/d0/d0e5b6e7d8f8516cb68cc322cd69c571.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/03/03816ecf01931efc7f40e63cb78f9567.png При дан­ном зна­че­нии http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png оба урав­не­ния пр­ни­ма­ют вид:

http://reshuege.ru/formula/7f/7f6c99ecbb82a8a38d1696f609a331c2.png

Дан­ное урав­не­ние не имеет ре­ше­ний.

То есть ис­ход­ное урав­не­ние не имеет ре­ше­ний при http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png рав­ном http://reshuege.ru/formula/34/3472cf85734bf57f17c10aa433df39d5.png

Таким об­ра­зом, урав­не­ние имеет ровно два ре­ше­ния при http://reshuege.ru/formula/80/803cd05af7a68f8569feeaab7fe1552c.png

Ответ: http://reshuege.ru/formula/5c/5c76a44d40d5beb2c0ea77b0b0373ea0.png

**Задание С7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Верно по­лу­че­ны все пе­ре­чис­лен­ные (см. кри­те­рий на 1 балл) результаты | 4 |
| Верно по­лу­че­ны три из пе­ре­чис­лен­ных (см. кри­те­рий на 1 балл) результатов | 3 |
| Верно по­лу­че­ны два из пе­ре­чис­лен­ных (см. кри­те­рий на 1 балл) результатов | 2 |
| Верно по­лу­чен один из сле­ду­ю­щих результатов: — при­мер в п. а; — обос­но­ван­ное ре­ше­ние п. б; — обос­но­ва­ние в п. в того, что S может при­ни­мать все целые значения (отличные от −2 , −1, 1 и 2); — обос­но­ва­ние в п. в того, что ра­вен­ства S = −2 , S = −1, S = 1 и S = 2 невозможны | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 4 |

Целое число *S* яв­ля­ет­ся сум­мой не менее пяти по­сле­до­ва­тель­ных чле­нов не­по­сто­ян­ной ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии, со­сто­я­щей из целых чисел.

а) Может ли *S* рав­нять­ся 9?

б) Может ли *S* рав­нять­ся 2?

в) Най­ди­те все зна­че­ния, ко­то­рые может при­ни­мать *S*.

**Решение.**

а) Число http://reshuege.ru/formula/45/45c48cce2e2d7fbdea1afc51c7c6ad26.png яв­ля­ет­ся сум­мой шести по­сле­до­ва­тель­ных чле­нов ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии. На­при­мер, http://reshuege.ru/formula/c4/c4acac2940e1dd9f224fcf3766046238.png

б) Пусть число http://reshuege.ru/formula/c8/c81e728d9d4c2f636f067f89cc14862c.png яв­ля­ет­ся сум­мой пер­вых http://reshuege.ru/formula/8c/8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3.png чле­нов ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии с пер­вым чле­ном http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png и раз­но­стью http://reshuege.ru/formula/f4/f4900da2ac34ac330fc14bb39d9fceb9.png Тогда

http://reshuege.ru/formula/0d/0d6708bb8154a6f60e15e42827b6aaa9.png

зна­чит, число http://reshuege.ru/formula/8c/8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3.png — де­ли­тель http://reshuege.ru/formula/c5/c59471f3ce70ca3107957a84ae0d3d9d.png что про­ти­во­ре­чит усло­вию http://reshuege.ru/formula/93/93360bebe0e2a317778fa1e8fa748ca5.png

в) Любое на­ту­раль­но число http://reshuege.ru/formula/5a/5a22cebc520832131b16599caebd1348.png яв­ля­ет­ся сум­мой ариф­ме­ти­че­ской про­грес­сии http://reshuege.ru/formula/fe/fea0f0f3977b818cbc382952da8ed1d7.png со­сто­я­щей из http://reshuege.ru/formula/bd/bdf5ecb050a6789a93b1ec709e173798.png чле­нов. Если за­ме­нить все члены этой про­грес­сии на про­ти­во­по­лож­ные, то по­лу­чит­ся ариф­ме­ти­че­ская про­грес­сия, со­сто­я­щая из http://reshuege.ru/formula/21/21e2c0c0472b331622877accbe29b91b.png чле­нов, сумма ко­то­рой равна http://reshuege.ru/formula/95/953fb0e3cd579cca88eb3fd955f238b8.png

В преды­ду­щем пунк­те мы по­ка­за­ли, что http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png не может рав­нять­ся http://reshuege.ru/formula/3e/3e35563210f995ee79a073fa882e1fd6.png Ана­ло­гич­но можно по­ка­зать, что http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png не может рав­нять­ся http://reshuege.ru/formula/31/31e13b1175ef2f7cc0429cbbc2e67f59.png Число http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png может рав­нять­ся http://reshuege.ru/formula/36/36b8e1133a9d046fbd840f67896716b7.png на­при­мер, для про­грес­сии http://reshuege.ru/formula/39/3948c46ccea16aa1796939118463f8c0.png Таким об­ра­зом, http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png может при­ни­мать любые целые зна­че­ния, кроме http://reshuege.ru/formula/0f/0f7e6b18a2832b0ad901a69459641b22.png и http://reshuege.ru/formula/3e/3e35563210f995ee79a073fa882e1fd6.png

Ответ: а) да; б) нет; в) любые целые зна­че­ния, кроме http://reshuege.ru/formula/0f/0f7e6b18a2832b0ad901a69459641b22.png и http://reshuege.ru/formula/3e/3e35563210f995ee79a073fa882e1fd6.png

Конец формы