**Вариант № 8083814**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номер** | **Тип** | **Правильный ответ** |
| [1](http://reshuege.ru/test#prob1) | 77342 | B1 | 57 |
| [2](http://reshuege.ru/test#prob2) | 26874 | B2 | 6 |
| [3](http://reshuege.ru/test#prob3) | 40185 | B3 | 9855 |
| [4](http://reshuege.ru/test#prob4) | 27677 | B4 | 8 |
| [5](http://reshuege.ru/test#prob5) | 1027 | B5 | 0,5 |
| [6](http://reshuege.ru/test#prob6) | 38183 | B6 | 4 |
| [7](http://reshuege.ru/test#prob7) | 27254 | B7 | 0,6 |
| [8](http://reshuege.ru/test#prob8) | 119977 | B8 | 59 |
| [9](http://reshuege.ru/test#prob9) | 27130 | B9 | 9 |
| [10](http://reshuege.ru/test#prob10) | 64549 | B10 | 0,84 |
| [11](http://reshuege.ru/test#prob11) | 43231 | B11 | 30 |
| [12](http://reshuege.ru/test#prob12) | 27084 | B12 | 4,5 |
| [13](http://reshuege.ru/test#prob13) | 26579 | B13 | 52 |
| [14](http://reshuege.ru/test#prob14) | 77448 | B14 | -3 |
| [15](http://reshuege.ru/test#prob15) | 500427 | C1 |  |
| [16](http://reshuege.ru/test#prob16) | 504262 | C2 |  |
| [17](http://reshuege.ru/test#prob17) | 504566 | C3 |  |
| [18](http://reshuege.ru/test#prob18) | 505452 | C4 |  |
| [19](http://reshuege.ru/test#prob19) | 507212 | C5 |  |
| [20](http://reshuege.ru/test#prob20) | 500471 | C6 |  |
| [21](http://reshuege.ru/test#prob21) | 500217 | C7 |  |

**Решения**

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

Пачка сли­воч­но­го масла стоит 60 руб­лей. Пен­си­о­не­рам ма­га­зин де­ла­ет скид­ку 5%. Сколь­ко руб­лей за­пла­тит пен­си­о­нер за пачку масла?

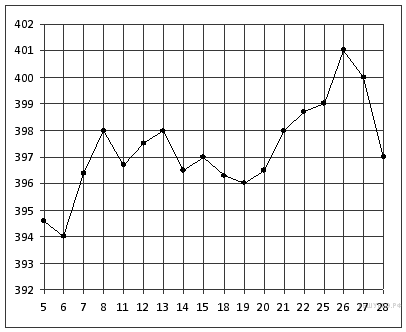
**Ре­ше­ние.**

Скид­ка на пачку сли­воч­но­го масла со­став­ля­ет 60 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 0,05 = 3 рубля. Зна­чит, пен­си­о­нер за пачку масла за­пла­тит 60 − 3 = 57 руб­лей.

Ответ: 57.

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

На ри­сун­ке жир­ны­ми точ­ка­ми по­ка­за­на цена зо­ло­та на мо­мент за­кры­тия бир­же­вых тор­гов во все ра­бо­чие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ют­ся числа ме­ся­ца, по вер­ти­ка­ли — цена унции зо­ло­та в дол­ла­рах США. Для на­гляд­но­сти жир­ные точки на ри­сун­ке со­еди­не­ны ли­ни­ей. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку, ка­ко­го числа цена зо­ло­та на мо­мент за­кры­тия тор­гов была наи­мень­шей за дан­ный пе­ри­од.



**Ре­ше­ние.**

Из гра­фи­ка видно, что наи­мень­шей цена была 6 марта (см. ри­су­нок).

Ответ: 6.

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

Для из­го­тов­ле­ния книж­ных полок тре­бу­ет­ся за­ка­зать 45 оди­на­ко­вых сте­кол в одной из трех фирм. Пло­щадь каж­до­го стек­ла 0,3 м2. В таб­ли­це при­ве­де­ны цены на стек­ло, а также на резку сте­кол и шли­фов­ку края. Сколь­ко руб­лей будет сто­ить самый де­ше­вый заказ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фирма** | **Цена стек­ла (руб. за 1 м2)** | **Резка и шли­фов­ка (руб. за одно стек­ло)** |
| A | 470 | 80 |
| B | 480 | 75 |
| C | 500 | 70 |

**Ре­ше­ние.**

Общая пло­щадь стек­ла равна 45 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 0,3 = 13,5 м2. Рас­смот­рим раз­лич­ные ва­ри­ан­ты.

Сто­и­мость за­ка­за в фирме *А* скла­ды­ва­ет­ся из сто­и­мо­сти стек­ла 470 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 13,5 = 6345 руб. и сто­и­мо­сти его резки и шли­фов­ки 80http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 45 = 3600 руб. и равна 9945 руб.

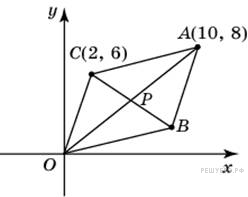
Сто­и­мость за­ка­за в фирме *В* скла­ды­ва­ет­ся из сто­и­мо­сти стек­ла 480 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 13,5 = 6480 руб. и сто­и­мо­сти его резки и шли­фов­ки 75 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 45 = 3375 руб. и равна 9855 руб.

Сто­и­мость за­ка­за в фирме *С* скла­ды­ва­ет­ся из сто­и­мо­сти стек­ла 500 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 13,5 = 6750 руб. и сто­и­мо­сти его резки и шли­фов­ки 70 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png 45 = 3150 руб. и равна 9900 руб.

Сто­и­мость са­мо­го де­ше­во­го за­ка­за со­ста­вит 9855 руб­лей.

Ответ: 9855.

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

Точки *O*(0; 0), *A*(10; 8), *C*(2; 6) и *B* яв­ля­ют­ся вер­ши­на­ми па­рал­ле­ло­грам­ма. Най­ди­те абс­цис­су точки *B*.  
  
**Ре­ше­ние.**

Точка *P* яв­ля­ет­ся се­ре­ди­ной от­рез­ков *OA* и *BC*.

Ко­ор­ди­на­ты точки *P* вы­чис­ля­ют­ся сле­ду­ю­щим об­ра­зом:

http://reshuege.ru/formula/1d/1d6f6af29b11bf65f610fccd93f25c71.png, http://reshuege.ru/formula/d4/d4d5496298634faa180590a22a737768.png,

но с дру­гой сто­ро­ны,

http://reshuege.ru/formula/15/157444ac578a72a2536ca2a4fc1f160f.png, http://reshuege.ru/formula/ed/edb7a4996e4144ca33a9a44294099465.png.

По­это­му http://reshuege.ru/formula/5f/5fa4a6ef7e8f7c17c1f80e5b1444c67f.png, http://reshuege.ru/formula/89/89f820b897af4624e16531467ec797b5.png.

Ответ: 8.

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

Ро­ди­тель­ский ко­ми­тет за­ку­пил 30 паз­лов для по­дар­ков детям на окон­ча­ние учеб­но­го года, из них 15 с пер­со­на­жа­ми мульт­филь­мов и 15 с ви­да­ми при­ро­ды. По­дар­ки рас­пре­де­ля­ют­ся слу­чай­ным об­ра­зом. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что Маше до­ста­нет­ся пазл с пер­со­на­жем мульт­филь­мов.  
**Ре­ше­ние.**

ве­ро­ят­ность того, что Маше до­ста­нет­ся пазл с пер­со­на­жем мульт­филь­мов равна

http://reshuege.ru/formula/5c/5c6784b17c5bec65050223131db9ba5b.png.

Ответ: 0,5.

[↑](http://reshuege.ru/test" \o "Наверх) **Задание 6**

Най­ди­те ко­рень урав­не­ния http://reshuege.ru/formula/37/3716b18804304484a1f43499317e48ef.png.

**Ре­ше­ние.**

По­сле­до­ва­тель­но по­лу­ча­ем:

http://reshuege.ru/formula/5e/5e070ef60ad00d224b3b5751e52507de.png.

Ответ: 4.

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

В тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932.png угол http://reshuege.ru/formula/0d/0d61f8370cad1d412f80b84d143e1257.png равен 90°, http://reshuege.ru/formula/60/60c7f24b19d24193e6fa362e110886b7.png, http://reshuege.ru/formula/53/5351c199258d5a089fdf2e3ba954e36e.png. Най­ди­те http://reshuege.ru/formula/c3/c3c1299234647a02263cd0bcff4ff4c0.png.  
  
**Ре­ше­ние.**

http://reshuege.ru/formula/11/1158b048812dc1291f702e94c59d8df6.png.

Ответ: 0,6.

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

Ма­те­ри­аль­ная точка дви­жет­ся пря­мо­ли­ней­но по за­ко­ну http://reshuege.ru/formula/cd/cdf6a7b3f95853bd67c511d6db7759f5.png (где x — рас­сто­я­ние от точки от­сче­та в мет­рах, t — время в се­кун­дах, из­ме­рен­ное с на­ча­ла дви­же­ния). Най­ди­те ее ско­рость в (м/с) в мо­мент вре­ме­ни http://reshuege.ru/formula/b2/b277b7438901594b437aaaca333e415b.png с.

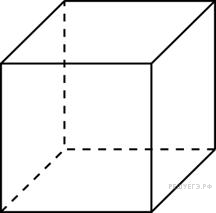
**Ре­ше­ние.**

Най­дем закон из­ме­не­ния ско­ро­сти: http://reshuege.ru/formula/77/77e3cc71e70fbc2f69a5819d845de0db.png м/с. При http://reshuege.ru/formula/b2/b277b7438901594b437aaaca333e415b.png имеем:

http://reshuege.ru/formula/54/5484713fba4263c1a1ded649d5efb18d.png м/с.

Ответ: 59.

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

Во сколь­ко раз уве­ли­чит­ся пло­щадь по­верх­но­сти куба, если его ребро уве­ли­чить в три раза?   
  
**Ре­ше­ние.**

Пло­ща­ди по­доб­ных тел от­но­сят­ся как квад­рат ко­эф­фи­ци­ен­та по­до­бия, по­это­му при уве­ли­че­нии ребра в 3 раза, пло­щадь по­верх­но­сти уве­ли­чит­ся в 9 раз.

Ответ: 9.

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

Най­ди­те http://reshuege.ru/formula/b2/b22661c501042d34c940373b0e9a3950.png, если http://reshuege.ru/formula/df/dfe0375a4429f6ff20c4d111b8ce807d.png.  
  
**Ре­ше­ние.**

Вы­пол­ним пре­об­ра­зо­ва­ния:

http://reshuege.ru/formula/3c/3ca58537298ba0715700dc7efcea6cc0.png

Ответ: 0,84.

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

Де­та­лью не­ко­то­ро­го при­бо­ра яв­ля­ет­ся квад­рат­ная рамка с на­мо­тан­ным на неe про­во­дом, через ко­то­рый про­пу­щен по­сто­ян­ный ток. Рамка по­ме­ще­на в од­но­род­ное маг­нит­ное поле так, что она может вра­щать­ся. Мо­мент силы Ам­пе­ра, стре­мя­щей­ся по­вер­нуть рамку, (в Нhttp://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.pngм) опре­де­ля­ет­ся фор­му­лой http://reshuege.ru/formula/5c/5c432b62dcbec0ebf78a6c0f0d0c37b6.png, где http://reshuege.ru/formula/ad/ad7c0efffaeab91145a4f6fc80a11a34.png — сила тока в рамке, http://reshuege.ru/formula/b4/b41d56b6a9127c3e1593ba7b4e8dee19.png Тл — зна­че­ние ин­дук­ции маг­нит­но­го поля, http://reshuege.ru/formula/11/1168fdc1e1f4dcfbe507f0444ba7a156.png м — раз­мер рамки, http://reshuege.ru/formula/f0/f05374100813daec0d48a5706c378fb0.png — число вит­ков про­во­да в рамке, http://reshuege.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08.png — ост­рый угол между пер­пен­ди­ку­ля­ром к рамке и век­то­ром ин­дук­ции. При каком наи­мень­шем зна­че­нии угла http://reshuege.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08.png (в гра­ду­сах) рамка может на­чать вра­щать­ся, если для этого нужно, чтобы рас­кру­чи­ва­ю­щий мо­мент http://reshuege.ru/formula/69/69691c7bdcc3ce6d5d8a1361f22d04ac.png был не мень­ше 0,63 Н http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099.png м?

**Ре­ше­ние.**

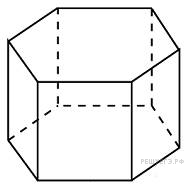
За­да­ча сво­дит­ся к ре­ше­нию не­ра­вен­ства http://reshuege.ru/formula/de/de56182f4b3b59932561eedede170d19.png на ин­тер­ва­ле http://reshuege.ru/formula/39/3986c1441b27156d37a1ff92896f501f.png при за­дан­ных зна­че­ни­ях силы тока в рамке http://reshuege.ru/formula/b3/b36335094c879850d878b55efedbd56d.png, раз­ме­ра рамки http://reshuege.ru/formula/9e/9e6699ae90137432597987e5e1785b0e.png м, числа вит­ков про­во­да http://reshuege.ru/formula/87/87213dc1041c65b145795acafc2f1176.png и ин­дук­ции маг­нит­но­го поля http://reshuege.ru/formula/56/56927fd9e55db4906982bc65685aab49.png Тл:

http://reshuege.ru/formula/93/931ce377b10c16d80a9784e823b3eb68.png.

Зна­чит, наи­мень­шее зна­че­ние угла http://reshuege.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08.png — 30°.

Ответ: 30.

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

Най­ди­те объем пра­виль­ной ше­сти­уголь­ной приз­мы, сто­ро­ны ос­но­ва­ния ко­то­рой равны 1, а бо­ко­вые ребра равны http://reshuege.ru/formula/91/91a24814efa2661939c57367281c819c.png.   
  
**Ре­ше­ние.**

Объем пря­мой приз­мы равен http://reshuege.ru/formula/b8/b87c138964cee630fa6b15a51bee8ef3.png, где http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png — пло­щадь ос­но­ва­ния, а http://reshuege.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91.png — бо­ко­вое ребро. Пло­щадь пра­виль­но­го ше­сти­уголь­ни­ка со сто­ро­ной http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png, ле­жа­ще­го в ос­но­ва­нии, за­да­ет­ся фор­му­лой

http://reshuege.ru/formula/7f/7f7cfeb2adf235373d73a7b09c337a33.png.

Тогда объем приз­мы равен

http://reshuege.ru/formula/17/179a2a8a034cdf769ec7a3242bd98c77.png.

Ответ: 4,5.

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

Из пунк­та *A* в пункт *B* од­но­вре­мен­но вы­еха­ли два ав­то­мо­би­ля. Пер­вый про­ехал с по­сто­ян­ной ско­ро­стью весь путь. Вто­рой про­ехал первую по­ло­ви­ну пути со ско­ро­стью, мень­шей ско­ро­сти пер­во­го на 13 км/ч, а вто­рую по­ло­ви­ну пути – со ско­ро­стью 78 км/ч, в ре­зуль­та­те чего при­был в пункт В од­но­вре­мен­но с пер­вым ав­то­мо­би­лем. Най­ди­те ско­рость пер­во­го ав­то­мо­би­ля, если из­вест­но, что она боль­ше 48 км/ч. Ответ дайте в км/ч.  
  
**Ре­ше­ние.**

Пусть http://reshuege.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2a.png км/ч – ско­рость пер­во­го ав­то­мо­би­ля, тогда ско­рость вто­ро­го ав­то­мо­би­ля на пер­вой по­ло­ви­не пути равна http://reshuege.ru/formula/72/72ba5caa00ca5501d240617bdeba66ed.png км/ч. При­мем рас­сто­я­ние между пунк­та­ми за 2. Ав­то­мо­би­ли были в пути одно и то же время, от­сю­да имеем:

http://reshuege.ru/formula/67/670ca26ef005a626b684437d208d8e40.png

http://reshuege.ru/formula/76/766a7a55be219e2c0637a9ba005633ed.png

Таким об­ра­зом, ско­рость пер­во­го ав­то­мо­би­ля была равна 52 км/ч.

Ответ: 52.

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

Най­ди­те точку ми­ни­му­ма функ­ции http://reshuege.ru/formula/21/218d300fecd888995b67e0b74b23bed8.png

**Ре­ше­ние.**

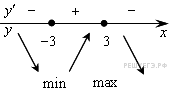
Найдём про­из­вод­ную за­дан­ной функ­ции:

http://reshuege.ru/formula/0a/0aef60e0c29313fb128081a9ae9614a7.png

Най­дем нули про­из­вод­ной:

http://reshuege.ru/formula/01/0103693a109689803549c617f629baae.png

Опре­де­лим знаки про­из­вод­ной функ­ции и изоб­ра­зим на ри­сун­ке по­ве­де­ние функ­ции:



В точке −3 про­из­вод­ная ме­ня­ет знак с ми­ну­са на плюс, по­это­му эта точка яв­ля­ет­ся точ­кой ми­ни­му­ма.

Ответ: −3.

Начало формы

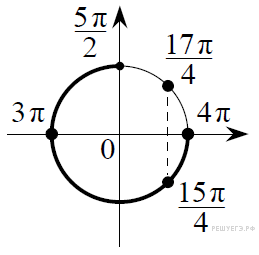
**Задание С1**

|  |  |
| --- | --- |
| **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/4a/4aad8505672d57aa23e1297cb04e4829.png

б) Най­ди­те все корни этого урав­не­ния, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку http://reshuege.ru/formula/ce/cedc17c7bfb10f8484b44d096df18df8.png

**Решение.**

а) За­пи­шем урав­не­ние в виде:

http://reshuege.ru/formula/9b/9ba104c0479e97dc318157f91d38fdc6.png

Зна­чит, или http://reshuege.ru/formula/4f/4f7e05b787f9679cc5a992d898a17963.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/41/415d80262b13f44783b18ae4dfe5e00c.png или http://reshuege.ru/formula/97/979d6a5fd5213e61a017ba15b772ba4d.png от­ку­да http://reshuege.ru/formula/89/89022cb3173003bf49963e85d8381c35.png

б) С по­мо­щью чис­ло­вой окруж­но­сти отберём корни, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку http://reshuege.ru/formula/a3/a3c9cc574cdb8789daccf5be08ef455c.png. По­лу­чим числа: http://reshuege.ru/formula/59/5970fc17e6598d2cef97e5cee9199482.png

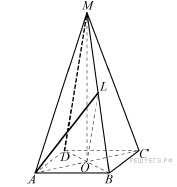
Ответ: а) http://reshuege.ru/formula/e9/e98ec0cdf296041c638b83fde67f1133.png, http://reshuege.ru/formula/53/53e3a4b5446de9ea87fb7b7b13f92506.png б) http://reshuege.ru/formula/59/5970fc17e6598d2cef97e5cee9199482.png

**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 |

Дана пра­виль­ная четырёхуголь­ная пи­ра­ми­да *MABCD*, рёбра ос­но­ва­ния ко­то­рой равны 5. Тан­генс угла между пря­мы­ми *DM*и *AL* равен http://reshuege.ru/formula/ed/ed0bc552bbaf10016d1e11d315fda6c6.png *L* — се­ре­ди­на ребра *MB*. Най­ди­те вы­со­ту дан­ной пи­ра­ми­ды.

**Решение.**

Пусть http://reshuege.ru/formula/eb/eb0459bfce4185888ecf61fb07987581.png — вы­со­та пи­ра­ми­ды http://reshuege.ru/formula/51/51292b26dea4a81a127562e90d4db28a.png. Тогда http://reshuege.ru/formula/b4/b406571b7334cfe40767dc13498c1896.png — сред­няя линия тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/50/50da550c18cc55d6202d622223fb407d.png, сле­до­ва­тель­но, http://reshuege.ru/formula/98/98888f532e0c21e325bf844760aaef2e.png. По­это­му http://reshuege.ru/formula/3d/3da8570a2648c1d27b36f4bab4846231.png. По усло­вию http://reshuege.ru/formula/01/0190f3fa6a8bf2a011f7cd8e430aca13.png.

Ос­но­ва­ние http://reshuege.ru/formula/cb/cb08ca4a7bb5f9683c19133a84872ca7.png — квад­рат со сто­ро­ной, рав­ной http://reshuege.ru/formula/e4/e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5.png. Сле­до­ва­тель­но, http://reshuege.ru/formula/3e/3ebee64af424e2b32979030396aff184.png http://reshuege.ru/formula/42/422c62e9f124194051cccf046b481a53.png http://reshuege.ru/formula/e3/e331e932a1b539edfd6f39c6be3a57fe.png

Далее, из пря­мо­уголь­но­го тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/c1/c15277771f0e7969577ca89681f09816.png на­хо­дим http://reshuege.ru/formula/a0/a030057a5f584e28e750be27f3132120.png Бо­ко­вое ребро http://reshuege.ru/formula/a2/a20d90050db92a09b7e858d7825b360b.png по­сколь­ку http://reshuege.ru/formula/b4/b406571b7334cfe40767dc13498c1896.png — сред­няя линия тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/50/50da550c18cc55d6202d622223fb407d.png.

Из пря­мо­уголь­но­го тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/c5/c5a28f4b35a2884fa3277150ac5d0967.png на­хо­дим ис­ко­мую вы­со­ту http://reshuege.ru/formula/eb/eb0459bfce4185888ecf61fb07987581.png пи­ра­ми­ды http://reshuege.ru/formula/51/51292b26dea4a81a127562e90d4db28a.png:

http://reshuege.ru/formula/9c/9c9cd696bd52d116867e0ebe3a6f51ed.png

Ответ: 10.

**Задание С3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен вер­ный ответ. | 3 |
| Обоснованно по­лу­че­ны вер­ные от­ве­ты в обоих неравенствах. | 2 |
| Обоснованно по­лу­чен вер­ный ответ в одном не­ра­вен­стве ис­ход­ной системы. ИЛИ По­лу­чен не­вер­ный ответ из-за вы­чис­ли­тель­ной ошибки, но при этом име­ет­ся вер­ная по­сле­до­ва­тель­ность всех шагов решения. | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше. | 0 |

Ре­ши­те си­сте­му не­ра­венств

http://reshuege.ru/formula/8a/8abece7b726c7d86a58c4ed3d13827a8.png

**Решение.**

Решим пер­вое не­ра­вен­ство. Из усло­вия сле­ду­ет, что http://reshuege.ru/formula/66/66c2db2e69d0cbb5f98da62852096a00.png и по­это­му

http://reshuege.ru/formula/34/348e5c1ae04d6547d42bd941b84f6128.png

Пусть http://reshuege.ru/formula/b4/b47ed1b26493b760c785a32ea213120b.png Решим не­ра­вен­ство:

http://reshuege.ru/formula/e4/e435b234ad348d9b6347999dca2eb042.png

Об­рат­ная за­ме­на:

http://reshuege.ru/formula/ef/ef67e7a2b2f822d494467e81b76804d2.png

Решим вто­рое не­ра­вен­ство. Учи­ты­вая, что http://reshuege.ru/formula/d7/d76be85340c379d1c5e2ab911c63c263.png и, зна­чит http://reshuege.ru/formula/5d/5de441d6396183fdefe9a7163b96a7e0.png по­лу­ча­ем:

http://reshuege.ru/formula/ff/ff20fce12c314f0ff8df75c1ce063464.png

Сде­ла­ем за­ме­ну http://reshuege.ru/formula/52/520d90bd4ab0a873d612b467b48cfc7d.png и по­лу­чим http://reshuege.ru/formula/4d/4d1e9e7c8e3ca14ba3a58585c2de6c51.png от­ку­да, учи­ты­вая, что http://reshuege.ru/formula/d5/d5da2284dd0bd72a42d9ade0ccc275b6.png на­хо­дим:

http://reshuege.ru/formula/0d/0dedc08244345f03807afed983e0d478.png

Чтобы найти ре­ше­ние си­сте­мы, нужно срав­нить гра­ни­цы по­лу­чен­ных про­ме­жут­ков:

http://reshuege.ru/formula/6f/6f9b51195bc493d82764a8d1da4a87bc.png по­это­му http://reshuege.ru/formula/17/173dad24a514b0b806b2376f14fdd427.png

Оче­вид­но, http://reshuege.ru/formula/0c/0cd1a9b12c150bf2704836b1c18f4477.png и http://reshuege.ru/formula/f4/f463d955a19905a3edf77a0fc918d3d8.png

Ре­ше­ние си­сте­мы:

http://reshuege.ru/formula/39/39db9020bc474f63e625fcfb86feaf64.png

Ответ: http://reshuege.ru/formula/aa/aaa7a8eaa49cd4628d5d39f9fee20aa9.png

**Задание С4**

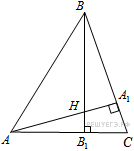
|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Име­ет­ся вер­ное до­ка­за­тель­ство утвер­жде­ния пунк­та *а* и обос­но­ван­но по­лу­чен вер­ный ответ в пунк­те *б*. | 3 |
| По­лу­чен обос­но­ван­ный ответ в пунк­те *б*. ИЛИ Име­ет­ся вер­ное до­ка­за­тель­ство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

Вы­со­ты *BB*1 и *CC*1 ост­ро­уголь­но­го тре­уголь­ни­ка *ABC* пе­ре­се­ка­ют­ся в точке *H.*

а) До­ка­жи­те, что ∠*AHB*1 = ∠*ACB*.

б) Най­ди­те *BC*, если *AH* = 21 и ∠*BAC* = 30°.

**Решение.**

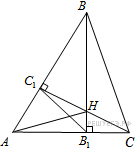


а) По­сколь­ку *AA*1 — пер­пен­ди­ку­ляр к *ВС*, а *BB*1 — пер­пен­ди­ку­ляр к *AС* (см. рис.), углы *AHB*1 и*ACB* равны как углы со вза­им­но пер­пен­ди­ку­ляр­ны­ми сто­ро­на­ми.

б) Сто­ро­на тре­уголь­ни­ка, ве­ли­чи­на про­ти­во­ле­жа­ще­го ей угла и от­ре­зок вы­со­ты, про­ведённой из вер­ши­ны этого угла в точку пе­ре­се­че­ния высот тре­уголь­ни­ка, свя­за­ны со­от­но­ше­ни­ем: http://reshuege.ru/formula/97/97f6c0e2e415b7ca552170831d33bff0.png, http://reshuege.ru/formula/34/34a9a8a8661e81c5afabb37dc26a8a9e.png

Ответ: http://reshuege.ru/formula/cd/cdc7427f94ee8f799f11ac2d5938fe1b.png

**При­ведём ав­тор­ское ре­ше­ние.**



а) В четырёхуголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/43/43e54648068d71f507756980b7319027.png углы http://reshuege.ru/formula/4f/4fa71d007c094ac3c858919aec515277.png и http://reshuege.ru/formula/26/262e0afc75c8a9fc536a7dce57e6ebe1.png — пря­мые, сле­до­ва­тель­но, около этого четырёхуголь­ни­ка можно опи­сать окруж­ность, причём http://reshuege.ru/formula/e9/e99c19dec2b574bc5d4990504f6cf550.png — её диа­метр. Впи­сан­ные углы http://reshuege.ru/formula/19/19fdbcc9703214953d88461a7052a57b.png и http://reshuege.ru/formula/01/01a0d2cea073ac0eb08f82c768d15097.png опи­ра­ют­ся на одну дугу, сле­до­ва­тель­но, http://reshuege.ru/formula/b6/b623146d74f75db3e2fc7db2d3eac99c.png

Углы http://reshuege.ru/formula/6c/6c3bf1c534b10e2777cad4043de8c0a7.png и http://reshuege.ru/formula/31/319320104fa3dfd839d34d2e3cc30e6c.png — пря­мые, зна­чит, точки http://reshuege.ru/formula/8d/8da862c8b2feeee7e31519fd1c223270.png и http://reshuege.ru/formula/4f/4fa71d007c094ac3c858919aec515277.png лежат на окруж­но­сти с диа­мет­ром http://reshuege.ru/formula/90/90b425c2898f0ee7d2629aad1e09646f.pngСле­до­ва­тель­но,

http://reshuege.ru/formula/63/6367d7172ba3d10bd28a1c75c07da365.png

По­лу­ча­ем, что http://reshuege.ru/formula/1a/1aa81d9f94fc5eac3cec661ec8bf8501.png

б) В тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/d4/d46c63f50f0d6151a720542950013b96.png диа­метр опи­сан­ной окруж­но­сти http://reshuege.ru/formula/b1/b13ec86daf85fa9422da3284b3ae19b1.png от­ку­да

http://reshuege.ru/formula/ea/ea7a6de4929e4ba22561315367d364e8.png

В пря­мо­уголь­ном тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/b4/b478ce8cdfd38390042252598bcd859c.png имеем:

http://reshuege.ru/formula/5b/5b74004c4537f8450a16d9b9c7a13235.png

В пря­мо­уголь­ном тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/ba/bad578e0890df2305cfac673b98cf863.png имеем:

http://reshuege.ru/formula/cd/cd71b4b279f13e0170779148b53fc2a9.png

По­лу­ча­ем, что http://reshuege.ru/formula/ad/addab8a7af1edd2d945a3c8ae58a0930.png Тре­уголь­ни­ки http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932.png и http://reshuege.ru/formula/d4/d46c63f50f0d6151a720542950013b96.png имеют общий угол http://reshuege.ru/formula/7f/7fc56270e7a70fa81a5935b72eacbe29.png и http://reshuege.ru/formula/99/99e9c590cc20e443faff3541ad49330c.png сле­до­ва­тель­но, они по­доб­ны. Тогда http://reshuege.ru/formula/72/72c7eabf5f0b869bc095334a4b88aede.png Зна­чит,

http://reshuege.ru/formula/e2/e2e791c8f753811d903df883f81ea451.png

**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 |

Банк под опре­де­лен­ный про­цент при­нял не­ко­то­рую сумму. Через год чет­верть на­коп­лен­ной суммы была снята со счета. Банк уве­ли­чил про­цент го­до­вых на 40%. К концу сле­ду­ю­ще­го года на­коп­лен­ная сумма в 1,44 раза пре­вы­си­ла пер­во­на­чаль­ный вклад. Каков про­цент новых го­до­вых?

**Ре­ше­ние.**

Пусть банк пер­во­на­чаль­но вклад в раз­ме­ре http://reshuege.ru/formula/03/03c7c0ace395d80182db07ae2c30f034.png у.е. при­нял под http://reshuege.ru/formula/7b/7b5e5bbb31a14844fe090f1ee97de8fa.png го­до­вых. Тогда к на­ча­лу вто­ро­го года сумма сталаhttp://reshuege.ru/formula/ef/ef1032cfb3a6ba763d264ff0f2d97e2e.png у.е.

После сня­тия чет­вер­ти на­коп­лен­ной суммы на счету оста­лось http://reshuege.ru/formula/c3/c38544896e6d0f75c987145e0508449d.png у.е.

С мо­мен­та уве­ли­че­ния бан­ком про­цент­ной став­ки на 40% к концу вто­ро­го года хра­не­ния остат­ка вкла­да на­коп­лен­ная сумма стала

http://reshuege.ru/formula/42/42d25b9c2c7e367ea0cb2ef624d4aca5.png у.е.

По усло­вию за­да­чи эта сумма равна http://reshuege.ru/formula/84/84c6dbb7783d69074fac8bbb88887cb9.png у.е.

Решим урав­не­ние http://reshuege.ru/formula/4e/4e9951c1ee6aa0720338e4eb8899b217.png

http://reshuege.ru/formula/56/56b4e2a116b0c72c00874846607ec5cc.png

http://reshuege.ru/formula/b3/b36d962e0bcffc4d3951cd57295aacea.png

http://reshuege.ru/formula/09/090f6c3baa6abcb1257196cae75ae9d8.png

http://reshuege.ru/formula/d1/d1b2196508f5da0f6602bc74b9b263f9.png  http://reshuege.ru/formula/9b/9b465b4273cc9f15a4ac0257532b7c9c.png

http://reshuege.ru/formula/6c/6ce304c446e65fd683bb05e1d147c8ff.png; http://reshuege.ru/formula/bd/bdfe019d5af990c24d25023986ec033c.png

Этот ко­рень не под­хо­дит по смыс­лу за­да­чи: http://reshuege.ru/formula/f5/f5349130a36364e26e4af220d9163b71.png Новые го­до­вые со­став­ля­ют 20 + 40 = 60 %.

Ответ: 60.

**Задание С6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оце­ни­ва­ния вы­пол­не­ния задания** | **Баллы** |
| Обоснованно по­лу­чен пра­виль­ный ответ | 4 |
| С по­мо­щью вер­но­го рас­суж­де­ния по­лу­че­но мно­же­ство зна­че­ний а, от­ли­ча­ю­ще­е­ся от ис­ко­мо­го ко­неч­ным чис­лом точек | 3 |
| С по­мо­щью вер­но­го рас­суж­де­ния по­лу­че­ны все гра­нич­ные точки ис­ко­мо­го мно­же­ства зна­че­ний а | 2 |
| Верно по­лу­че­на хотя бы одна гра­нич­ная точка ис­ко­мо­го мно­же­ства зна­че­ний а | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 4 |

Най­ди­те все зна­че­ния http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661.png, при каж­дом из ко­то­рых наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции

http://reshuege.ru/formula/86/86cb7afdf06ec1bb2432749beea28431.png

на мно­же­стве http://reshuege.ru/formula/3f/3f59efce5511233dbb25782acd685333.png не мень­ше 6.

**Решение.**

Гра­фи­ком функ­ции http://reshuege.ru/formula/ab/abc4cb1403fed843101ee3c45cde4d43.png яв­ля­ет­ся па­ра­бо­ла, ветви ко­то­рой на­прав­ле­ны вверх, а вер­ши­на имеет ко­ор­ди­на­ты http://reshuege.ru/formula/57/577e185f7f42d357a237b73a4512ea64.png Зна­чит, ми­ни­мум функ­ции http://reshuege.ru/formula/50/50bbd36e1fd2333108437a2ca378be62.png на всей чис­ло­вой оси до­сти­га­ет­ся при http://reshuege.ru/formula/1e/1ea29311122c936df96143ca2c378791.png

На мно­же­стве http://reshuege.ru/formula/3f/3f59efce5511233dbb25782acd685333.png эта функ­ция до­сти­га­ет наи­мень­ше­го зна­че­ния либо в точке http://reshuege.ru/formula/ac/ac5f0901f00baaeeebb6c7b323509104.png если эта точка при­над­ле­жит мно­же­ству, либо в одной из гра­нич­ных точек http://reshuege.ru/formula/55/55254bb628f4c0769a48667dadebea38.png

Если наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции не мень­ше 6, то и вся­кое зна­че­ние функ­ции не мень­ше 6. В част­но­сти,

http://reshuege.ru/formula/0e/0eeb63dd37ce46327edf8e65592b16a2.png

http://reshuege.ru/formula/07/07289da859dc1c6a9b6d84933f435ac5.png

от­ку­да по­лу­ча­ем си­сте­му не­ра­венств

http://reshuege.ru/formula/b5/b5d7ec8f758df8221c52e0ad447bfdb5.png

.

ре­ше­ни­я­ми ко­то­рой яв­ля­ют­ся http://reshuege.ru/formula/88/884cc19089496cedc985da8d8a74ac54.png

При http://reshuege.ru/formula/31/3136b74db69af597fcbe904bbe596f0c.png имеем: http://reshuege.ru/formula/ff/ff9b08f71a34cff23bbaea58f46eb251.png зна­чит, наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции до­сти­га­ет­ся в точке http://reshuege.ru/formula/9f/9f13e905e202d83e2ec7b4643e173e71.png и http://reshuege.ru/formula/55/55ec8e3c81fc32ca2cdfd138a2d9dd99.pngчто не удо­вле­тво­ря­ет усло­вию за­да­чи.

При http://reshuege.ru/formula/7b/7bc35d81cadc0b8656640c98c9e29fd0.png имеем: http://reshuege.ru/formula/f1/f179cc43bed21c846d4d031b6c1ac24c.png зна­чит, наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции до­сти­га­ет­ся в одной из гра­нич­ных точек http://reshuege.ru/formula/84/845549bdb37a1f9bd14adce358dc280c.png в ко­то­рых зна­че­ние функ­ции не мень­ше 6.

При http://reshuege.ru/formula/8e/8ea17b7b12e4e66e0632b4730671e9f7.png имеем: http://reshuege.ru/formula/02/02adac030ebc683a98afed243978d89d.png зна­чит, наи­мень­шее зна­че­ние функ­ции до­сти­га­ет­ся в точке http://reshuege.ru/formula/9f/9f13e905e202d83e2ec7b4643e173e71.png и http://reshuege.ru/formula/82/829af5d4fb2fb3917267175d085cd0e0.png что удо­вле­тво­ря­ет усло­вию за­да­чи.

Ответ: http://reshuege.ru/formula/35/358789a1550b1fa5d09283f1c1065770.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: — обос­но­ван­ное ре­ше­ние п. а; — обос­но­ван­ное ре­ше­ние п. б; — ука­за­ние вер­но­го спо­со­ба раз­де­ле­ния сла­га­е­мых на две группы для ис­ко­мо­го зна­че­ния S в п. в; — обос­но­ва­ние вер­но­го спо­со­ба раз­де­ле­ния сла­га­е­мых на две груп­пы для ис­ко­мо­го зна­че­ния S в п. в | 1 |
| Решение не со­от­вет­ству­ет ни од­но­му из критериев, пе­ре­чис­лен­ных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 4 |

Число http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png та­ко­во, что для лю­бо­го пред­став­ле­ния http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png в виде суммы по­ло­жи­тель­ных сла­га­е­мых, каж­дое из ко­то­рых не пре­вос­хо­дит http://reshuege.ru/formula/32/32b7955f9b36651f0303b1fd2a5d02c2.png эти сла­га­е­мые можно раз­де­лить на две груп­пы так, что каж­дое сла­га­е­мое по­па­да­ет толь­ко в одну груп­пу и сумма сла­га­е­мых в каж­дой груп­пе не пре­вос­хо­дит http://reshuege.ru/formula/3f/3fbe59736dea478652b263f43af75f0f.png

а) Может ли число http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png быть рав­ным http://reshuege.ru/formula/bd/bda88188d4421520ccd4c00b52c2e51a.png

б) Может ли число http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png быть боль­ше http://reshuege.ru/formula/5b/5bdcf2e1a08b53394f5f7c1d586cc1a0.png

в) Най­ди­те мак­си­маль­но воз­мож­ное зна­че­ние http://reshuege.ru/formula/a5/a5cb5c38e6f2053caa17c97bab5b9988.png

**Решение.**

a) Рас­смот­рим раз­би­е­ние числа http://reshuege.ru/formula/5b/5b7c9cdd516a4e36875c1f73564c4711.png на http://reshuege.ru/formula/23/2356da3579e9915ce2f7c3a20d4d1b42.png сла­га­е­мых, рав­ных http://reshuege.ru/formula/43/43e35c04cf983488a70b2e24ea5b7294.png При раз­де­ле­нии этих сла­га­е­мых на две груп­пы в одной из них ока­жет­ся не менее http://reshuege.ru/formula/65/65ddb0c71ed071c406e821b4a4fefe6f.png чисел, сумма ко­то­рых равна http://reshuege.ru/formula/aa/aaf2eb9c9ca2617086759bee3de15c85.png Зна­чит, http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png не может быть рав­ным http://reshuege.ru/formula/98/98543d17b5eeae58358857d31fd1691b.png

б) По­сколь­ку http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png яв­ля­ет­ся сум­мой двух чисел, не боль­ших http://reshuege.ru/formula/17/175d1429c9740940567ac96aaf9770aa.png по­лу­ча­ем http://reshuege.ru/formula/c2/c25d6c9f55bfe55fd04d24857068aa34.png Пусть http://reshuege.ru/formula/47/471a720b581da8a9de989d6aa8116890.png Рас­смот­рим раз­би­е­ние числа http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png на http://reshuege.ru/formula/23/2356da3579e9915ce2f7c3a20d4d1b42.png сла­га­е­мых, рав­ных http://reshuege.ru/formula/d7/d785fb3f001b1c722ca67261cf968197.png При раз­де­ле­нии этих сла­га­е­мых на две груп­пы в одной из них ока­жет­ся не менее http://reshuege.ru/formula/98/98f13708210194c475687be6106a3b84.png чисел, сумма ко­то­рых равна http://reshuege.ru/formula/cf/cf7a720051b1a342c851e96736a0c683.png Зна­чит, http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png не может быть боль­ше http://reshuege.ru/formula/4f/4fbfdb20a17e871169e3f862e62df716.png

в) До­ка­жем, что число http://reshuege.ru/formula/e5/e5634f026cba1770b7ae7c5f53535281.png удо­вле­тво­ря­ет усло­вию за­да­чи. Рас­смот­рим про­из­воль­ное пред­став­ле­ние http://reshuege.ru/formula/3d/3d50d2ceb25cdad91c2ccefc84f120c0.png в виде суммы по­ло­жи­тель­ных сла­га­е­мых, не пре­вос­хо­дя­щих http://reshuege.ru/formula/3f/3fa27eb353bc8693085d848e1c9023a1.png Можно счи­тать, что сла­га­е­мые упо­ря­до­че­ны по не воз­рас­та­нию: http://reshuege.ru/formula/45/45e1d415bf92c29f47051825094ab878.png Первую груп­пу со­ста­вим из http://reshuege.ru/formula/8c/8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3.png не­боль­ших сла­га­е­мых так, чтобы http://reshuege.ru/formula/da/dac07ecfe578f29950066bcb690268b5.png Вто­рую груп­пу со­ста­вим из остав­ших­ся сла­га­е­мых.

Пусть http://reshuege.ru/formula/f9/f9bff0232d6eee0d0a39c99e1f832dec.png В этом слу­чае http://reshuege.ru/formula/25/25e322e1b45f594e7871d6a02c51268c.png и http://reshuege.ru/formula/4a/4ab28083edd9eca5e5c67cc5901b4c1d.pngПо­это­му http://reshuege.ru/formula/96/96da6341dcd3d157099370c6af4cd2e9.png то есть http://reshuege.ru/formula/a5/a58548cafc95191d2242bd216ba87b24.png и http://reshuege.ru/formula/67/6795a0e8d1abeb60ad2e8d80d2937d88.png Тогда http://reshuege.ru/formula/63/6330df0059ac50b164de21e32109a110.png

По­лу­чен­ное про­ти­во­ре­чие до­ка­зы­ва­ет, что http://reshuege.ru/formula/cb/cb57297cab7b371245ec0f71bcf002b2.png По­это­му сумма сла­га­е­мых во вто­рой груп­пе http://reshuege.ru/formula/68/681cfd0fddb32702de197d1ac15a0782.png

Таким об­ра­зом, число http://reshuege.ru/formula/3d/3d50d2ceb25cdad91c2ccefc84f120c0.png удо­вле­тво­ря­ет усло­вию за­да­чи. В преды­ду­щем пунк­те было по­ка­за­но, что ни одно из чисел http://reshuege.ru/formula/c2/c206696f421801335222780149de5f7f.png не удо­вле­тво­ря­ет усло­вию за­да­чи, зна­чит, мак­си­маль­но воз­мож­ное зна­че­ние http://reshuege.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546e.png — это http://reshuege.ru/formula/4f/4fbfdb20a17e871169e3f862e62df716.png

Ответ: а) нет; б) нет; в) http://reshuege.ru/formula/4f/4fbfdb20a17e871169e3f862e62df716.png