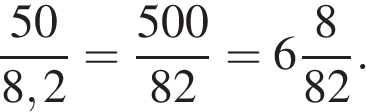
**Вариант № 3081959**

**1. B 1 № 24805.**

Сырок стоит 8 руб­лей 20 ко­пе­ек. Какое наи­боль­шее число сыр­ков можно ку­пить на 50 руб­лей?

**Ре­ше­ние.**

Раз­де­лим 50 на 8,2:



Зна­чит, на 50 руб­лей можно ку­пить 6 сыр­ков.

Ответ: 6.

Ответ: 6

24805

6

**2. B 2 № 314968.** Одна таб­лет­ка ле­кар­ства весит 20 мг и со­дер­жит 5% ак­тив­но­го ве­ще­ства. Ребёнку в воз­расте до 6 ме­ся­цев врач про­пи­сы­ва­ет 1,4 мг ак­тив­но­го ве­ще­ства на каж­дый ки­ло­грамм веса в сутки. Сколь­ко таб­ле­ток этого ле­кар­ства сле­ду­ет дать ребёнку весом в воз­расте четырёх ме­ся­цев и весом 5 кг в те­че­ние суток?

**Ре­ше­ние.**

В одной таб­лет­ке ле­кар­ства со­дер­жит­ся 20 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099p.png 0,05 = 1 мг ак­тив­но­го ве­ще­ства. Су­точ­ная норма ак­тив­но­го ве­ще­ства для ре­бен­ка весом 5 кг со­ста­вит: 1,4 http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099p.png 5 = 7 мг. Тем самым, ре­бен­ку сле­ду­ет дать 7 таб­ле­ток.

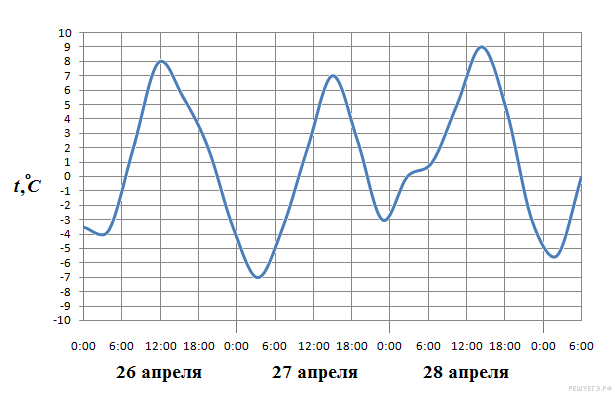
Ответ: 7.

Ответ: 7

314968

7

**3. B 3 № 26869.** На ри­сун­ке по­ка­за­но из­ме­не­ние тем­пе­ра­ту­ры воз­ду­ха на про­тя­же­нии трех суток. По го­ри­зон­та­ли ука­зы­ва­ет­ся дата и время суток, по вер­ти­ка­ли — зна­че­ние тем­пе­ра­ту­ры в гра­ду­сах Цель­сия. Опре­де­ли­те по ри­сун­ку наи­мень­шую тем­пе­ра­ту­ру воз­ду­ха 27 ап­ре­ля. Ответ дайте в гра­ду­сах Цель­сия.



**Ре­ше­ние.**

Из гра­фи­ка видно, что наи­мень­шая тем­пе­ра­ту­ра воз­ду­ха 27 ап­ре­ля со­став­ля­ла −7 °C (см. ри­су­нок).

Ответ: −7.

Ответ: -7

26869

-7

**4. B 4 № 77360.** В ма­га­зи­не одеж­ды объ­яв­ле­на акция: если по­ку­па­тель при­об­ре­та­ет товар на сумму свыше 10 000 руб., он по­лу­ча­ет скид­ку на сле­ду­ю­щую по­куп­ку в раз­ме­ре 10%. Если по­ку­па­тель участ­ву­ет в акции, он те­ря­ет право воз­вра­тить товар в ма­га­зин. По­ку­па­тель Б. хочет при­об­ре­сти курт­ку ценой 9300 руб., ру­баш­ку ценой 1800 руб. и пер­чат­ки ценой 1200 руб. В каком слу­чае Б. за­пла­тит за по­куп­ку мень­ше всего:

1) Б. купит все три то­ва­ра сразу.

2) Б. купит сна­ча­ла курт­ку и ру­баш­ку, а потом пер­чат­ки со скид­кой.

3) Б. купит сна­ча­ла курт­ку и пер­чат­ки, а потом ру­баш­ку со скид­кой.

В ответ за­пи­ши­те, сколь­ко руб­лей за­пла­тит Б. за по­куп­ку в этом слу­чае.

**Ре­ше­ние.**

Рас­смот­рим все слу­чаи.

1) При по­куп­ке всех трёх то­ва­ров по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1800 руб. + 1200 руб. = 12 300 руб.

2) При по­куп­ке курт­ки и ру­баш­ки по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1800 руб. = 11 100 руб. Т. к. эта сумма боль­ше 10 000 руб., то на сле­ду­ю­щую по­куп­ку по­ку­па­те­лю будет предо­став­ле­на скид­ка 1200 · 0,1 = 120 руб. По­это­му пер­чат­ки будут при­об­ре­те­ны за 1200 − 120 = 1080 руб. В этом слу­чае по­ку­па­тель по­тра­тит 12 180 руб.

3) При по­куп­ке курт­ки и пер­ча­ток по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1200 руб. = 10 500 руб. Т. к. эта сумма боль­ше 10 000 руб., то то на сле­ду­ю­щую по­куп­ку по­ку­па­те­лю будет предо­став­ле­на скид­ка 1800 · 0,1 = 180 руб. По­это­му ру­баш­ка будет при­об­ре­те­на за 1800 − 180 = 1620 руб. В этом слу­чае по­ку­па­тель по­тра­тит 12 120 руб.

Мень­ше всего по­ку­па­тель за­пла­тит, если вос­поль­зу­ет­ся тре­тьим ва­ри­ан­том: сумма со­ста­вит 12 120 руб.

**При­ме­ча­ние.**

Ранее текст за­да­ния был дру­гим.

В ма­га­зи­не одеж­ды объ­яв­ле­на акция: если по­ку­па­тель при­об­ре­та­ет товар на сумму свыше 10 000 руб., он по­лу­ча­ет скид­ку на сле­ду­ю­щую по­куп­ку в раз­ме­ре 10% упла­чен­ной суммы. Если по­ку­па­тель участ­ву­ет в акции, он те­ря­ет право воз­вра­тить товар в ма­га­зин. По­ку­па­тель Б. хочет при­об­ре­сти курт­ку ценой 9300 руб., ру­баш­ку ценой 1800 руб. и пер­чат­ки ценой 1200 руб. В каком слу­чае Б. за­пла­тит за по­куп­ку мень­ше всего:

1) Б. купит все три то­ва­ра сразу.

2) Б. купит сна­ча­ла курт­ку и ру­баш­ку, а потом пер­чат­ки со скид­кой.

3) Б. купит сна­ча­ла курт­ку и пер­чат­ки, а потом ру­баш­ку со скид­кой.

В ответ за­пи­ши­те, сколь­ко руб­лей за­пла­тит Б. за по­куп­ку в этом слу­чае.

----------

Ре­ше­ние за­да­ния в преды­ду­щей фор­му­ли­ров­ке.

1) При по­куп­ке всех трёх то­ва­ров по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1800 руб. + 1200 руб. = 12 300 руб.

2) При по­куп­ке курт­ки и ру­баш­ки по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1800 руб. = 11 100 руб. Т. к. эта сумма боль­ше 10 000 руб., то на сле­ду­ю­щую по­куп­ку по­ку­па­те­лю будет предо­став­ле­на скид­ка 11 100http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099p.png0,1 = 1110 руб. По­это­му пер­чат­ки будут при­об­ре­те­ны за 1200 − 1110 = 90 руб. В этом слу­чае по­ку­па­тель по­тра­тит 11 190 руб.

3) При по­куп­ке курт­ки и пер­ча­ток по­ку­па­тель Б. по­тра­тит 9300 руб. + 1200 руб. = 10 500 руб. Т. к. эта сумма боль­ше 10 000 руб., то то на сле­ду­ю­щую по­куп­ку по­ку­па­те­лю будет предо­став­ле­на скид­ка 10 500http://reshuege.ru/formula/57/571ca3d7c7a5d375a429ff5a90bc5099p.png0,1 = 1050 руб. По­это­му ру­баш­ка будет при­об­ре­те­на за 1800 − 1050 = 750 руб. В этом слу­чае по­ку­па­тель по­тра­тит 11 250 руб.

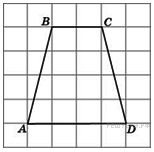
Мень­ше всего по­ку­па­тель за­пла­тит, если вос­поль­зу­ет­ся вто­рым ва­ри­ан­том: сумма со­ста­вит 11 190 руб.

Ответ: 12120

77360

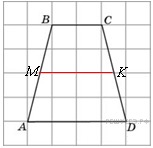
12120

**5. B 5 № 27848.**



Най­ди­те сред­нюю линию тра­пе­ции http://reshuege.ru/formula/cb/cb08ca4a7bb5f9683c19133a84872ca7p.png, если сто­ро­ны квад­рат­ных кле­ток равны 1.

**Ре­ше­ние.**



.

Ответ: 3.

Ответ: 3

27848

3

**6. B 6 № 282857.** Фаб­ри­ка вы­пус­ка­ет сумки. В сред­нем на 100 ка­че­ствен­ных сумок при­хо­дит­ся во­семь сумок со скры­ты­ми де­фек­та­ми. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что куп­лен­ная сумка ока­жет­ся ка­че­ствен­ной. Ре­зуль­тат округ­ли­те до сотых.

**Ре­ше­ние.**

По усло­вию на каж­дые 100 + 8 = 108 сумок при­хо­дит­ся 100 ка­че­ствен­ных сумок. Зна­чит, ве­ро­ят­ность того, что куп­лен­ная сумка ока­жет­ся ка­че­ствен­ной, равна



Ответ: 0,93.

Ответ: 0,93

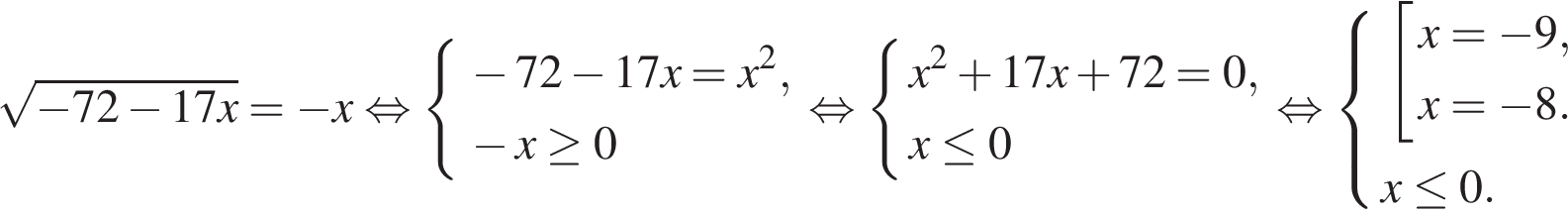
282857

0,93

**7. B 7 № 26668.** Най­ди­те ко­рень урав­не­ния: http://reshuege.ru/formula/b2/b23a525f00fa1402d19246044d655a23p.pngЕсли урав­не­ние имеет более од­но­го корня, ука­жи­те мень­ший из них.

**Ре­ше­ние.**

Воз­ве­дем в квад­рат:



Ответ: −9.

Ответ: -9

26668

-9

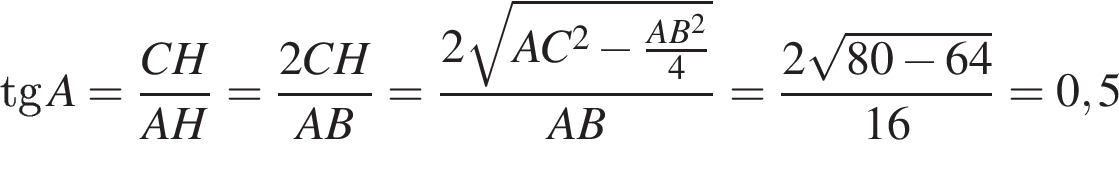
**8. B 8 № 27292**



В тре­уголь­ни­ке http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png, http://reshuege.ru/formula/53/53138ead9416fbda6251b08b86ed602ap.png. Най­ди­те http://reshuege.ru/formula/76/768d5969393ba961bb0ae2cfb8a8eb16p.png.

**Ре­ше­ние.**

Тре­уголь­ник http://reshuege.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.pngрав­но­бед­рен­ный, зна­чит, вы­со­та http://reshuege.ru/formula/1e/1ee0bf89c5d1032317d13a2e022793c8p.pngделит ос­но­ва­ние http://reshuege.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.pngпо­по­лам.

.

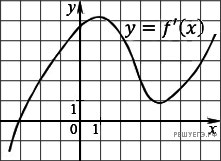
Ответ: 0,5.

Ответ: 0,5

27292

0,5

**9. B 9 № 40131.**



На ри­сун­ке изоб­ра­жен гра­фик про­из­вод­ной функ­ции http://reshuege.ru/formula/50/50bbd36e1fd2333108437a2ca378be62p.png. Най­ди­те абс­цис­су точки, в ко­то­рой ка­са­тель­ная к гра­фи­ку http://reshuege.ru/formula/7c/7c1c9491ba7c6e8d6d2cfa82e39b22cap.png па­рал­лель­на оси абс­цисс или сов­па­да­ет с ней.

**Ре­ше­ние.**

Зна­че­ние про­из­вод­ной в точке ка­са­ния равно уг­ло­во­му ко­эф­фи­ци­ен­ту ка­са­тель­ной. По­сколь­ку ка­са­тель­ная па­рал­лель­на оси абс­цисс или сов­па­да­ет с ней, она имеет вид http://reshuege.ru/formula/9d/9d746ab959f98b40dda0846d9a44c2e8p.png, и её уг­ло­вой ко­эф­фи­ци­ент равен 0. Сле­до­ва­тель­но, мы ищем точку, в ко­то­рой уг­ло­вой ко­эф­фи­ци­ент, равен нулю, а зна­чит, и про­из­вод­ная равна нулю. Про­из­вод­ная равна нулю в той точке, в ко­то­рой её гра­фик пе­ре­се­ка­ет ось абс­цисс. По­это­му ис­ко­мая точка http://reshuege.ru/formula/52/52805d388d4a07409473f3998a5e013dp.png.

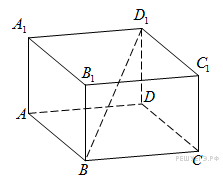
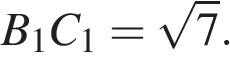
Ответ: -3.

Ответ: -3

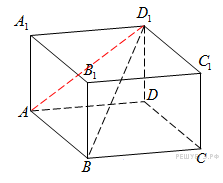
40131

-3

**10. B 10 № 916.**

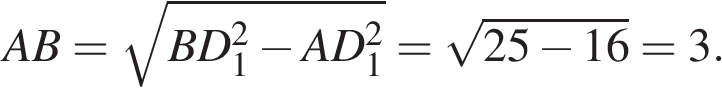
В пря­мо­уголь­ном па­рал­ле­ле­пи­пе­де http://reshuege.ru/formula/f1/f1e6bb9151e25757c8ade7c108595056p.pngиз­вест­но, что http://reshuege.ru/formula/0f/0f9b2f4a03bd1fe85c7f987829120189p.pnghttp://reshuege.ru/formula/60/605c51d963a8bc7347999c532ae7db90p.pngНай­ди­те длину ребра http://reshuege.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png.

**Ре­ше­ние.**

По тео­ре­ме Пи­фа­го­ра



Тогда длина ребра равна http://reshuege.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png

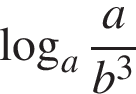


Ответ: 3.

Ответ: 3

916

3

**11. B 11 № 77416.** Най­ди­те , если http://reshuege.ru/formula/88/8820d3ba2b0b0c2efc413585ca5b3d4ep.png.

**Ре­ше­ние.**

Вы­пол­ним пре­об­ра­зо­ва­ния:

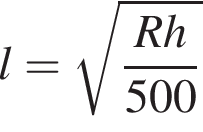
.

Ответ: -14.

Ответ: -14

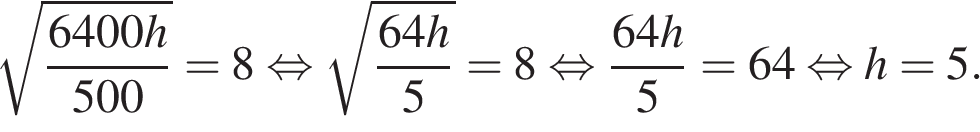
77416

-14

**12. B 12 № 42569.** Рас­сто­я­ние от на­блю­да­те­ля, на­хо­дя­ще­го­ся на не­боль­шой вы­со­те http://reshuege.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png м над землeй, вы­ра­жен­ное в ки­ло­мет­рах, до на­блю­да­е­мой им линии го­ри­зон­та вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле , где http://reshuege.ru/formula/10/10c00d19f62c7c43437f31231b8b2524p.png км — ра­ди­ус Земли. На какой наи­мень­шей вы­со­те сле­ду­ет рас­по­ла­гать­ся на­блю­да­те­лю, чтобы он видел го­ри­зонт на рас­сто­я­нии не менее 8 ки­ло­мет­ров? Ответ вы­ра­зи­те в мет­рах.

**Ре­ше­ние.**

За­да­ча сво­дит­ся к ре­ше­нию урав­не­ния http://reshuege.ru/formula/bc/bc0c0010d4e254248b25c5b0e5313e09p.pngпри за­дан­ном зна­че­нии http://reshuege.ru/formula/e1/e1e1d3d40573127e9ee0480caf1283d6p.png:



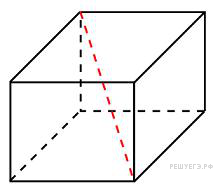
Зна­чит, наи­мень­шая вы­со­та, на ко­то­рой сле­ду­ет рас­по­ла­гать­ся на­блю­да­те­лю, чтобы он видел го­ри­зонт на рас­сто­я­нии не менее 8 ки­ло­мет­ров, равна 5 мет­рам.

Ответ: 5.

Ответ: 5

42569

5

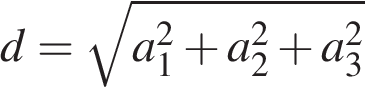
**13. B 13 № 27143.** Два ребра пря­мо­уголь­но­го па­рал­ле­ле­пи­пе­да, вы­хо­дя­щие из одной вер­ши­ны, равны 2, 4. Диа­го­наль па­рал­ле­ле­пи­пе­да равна 6. Най­ди­те пло­щадь по­верх­но­сти па­рал­ле­ле­пи­пе­да.

**Ре­ше­ние.**

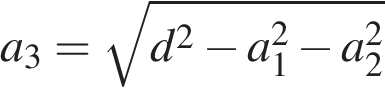
Обо­зна­чим из­вест­ные ребра за http://reshuege.ru/formula/19/19034064db55a4b3099824e4b3234f03p.pngи http://reshuege.ru/formula/44/4439b9a985b5783868743ea79e4f6d10p.png, а не­из­вест­ное за http://reshuege.ru/formula/1f/1fddb94489a68066feaa03abac6eb4cbp.png. Пло­щадь по­верх­но­сти па­рал­ле­ле­пи­пе­да вы­ра­жа­ет­ся как

http://reshuege.ru/formula/6e/6e89e5f6c569730eefd6f204468ab82ap.png.

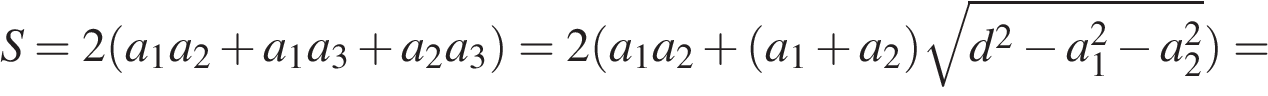
Диа­го­наль па­рал­ле­ле­пи­пе­да на­хо­дит­ся как

.

Вы­ра­зим http://reshuege.ru/formula/1f/1fddb94489a68066feaa03abac6eb4cbp.png:

.

Тогда пло­щадь по­верх­но­сти



http://reshuege.ru/formula/5e/5e20ebd201aa927707f559dfa4853251p.png

Ответ: 64.

Ответ: 64

27143

64

**14. B 14 № 99595.** Два пе­ше­хо­да от­прав­ля­ют­ся од­но­вре­мен­но в одном на­прав­ле­нии из од­но­го и того же места на про­гул­ку по аллее парка. Ско­рость пер­во­го на 1,5 км/ч боль­ше ско­ро­сти вто­ро­го. Через сколь­ко минут рас­сто­я­ние между пе­ше­хо­да­ми ста­нет рав­ным 300 мет­рам?

**Ре­ше­ние.**

Пусть http://reshuege.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2ap.pngкм/ч – ско­рость вто­ро­го пе­ше­хо­да, тогда ско­рость пер­во­го – http://reshuege.ru/formula/93/9310744efbaf0da7b0e8d4db03ec6a97p.pngкм/ч. Пусть через http://reshuege.ru/formula/e3/e358efa489f58062f10dd7316b65649ep.pngчасов рас­сто­я­ние между пе­ше­хо­да­ми ста­нет рав­ным 0,3 ки­ло­мет­ра. Таким об­ра­зом,

http://reshuege.ru/formula/ed/eddd2b3c00533445be14ab2c58323d94p.png,

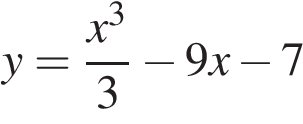
http://reshuege.ru/formula/c3/c3bcac00cb91e35b071649a697c63c2fp.pngчаса или http://reshuege.ru/formula/c2/c20ad4d76fe97759aa27a0c99bff6710p.pngминут.

Ответ: 12.

Ответ: 12

99595

12

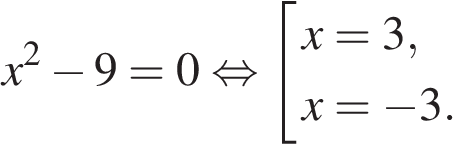
**15. B 15 № 77446.** Най­ди­те наи­боль­шее зна­че­ние функ­ции на от­рез­ке http://reshuege.ru/formula/a7/a7bfe86638fcb2ec17052d66541b5229p.png.

**Ре­ше­ние.**

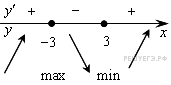
Най­дем про­из­вод­ную за­дан­ной функ­ции:

.

Най­дем нули про­из­вод­ной:



Опре­де­лим знаки про­из­вод­ной функ­ции и изоб­ра­зим на ри­сун­ке по­ве­де­ние функ­ции:



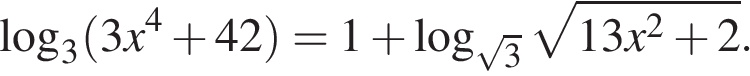
Най­ден­ная про­из­вод­ная не­по­ло­жи­тель­на на за­дан­ном от­рез­ке, за­дан­ная функ­ция убы­ва­ет на нем, по­это­му наи­боль­шим зна­че­ни­ем функ­ции на от­рез­ке яв­ля­ет­ся http://reshuege.ru/formula/65/65cd473a8564298dd75956261f2ff3dbp.png.

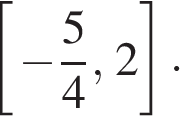
Ответ: 11.

Ответ: 11

77446

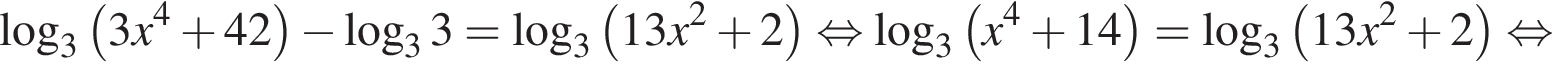
11

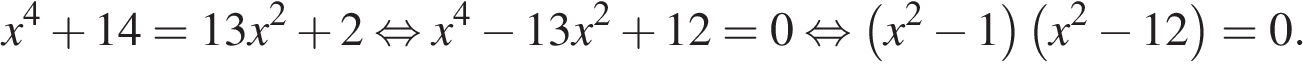
**16. C 1 № 503320.** а) Ре­ши­те урав­не­ние 

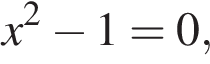
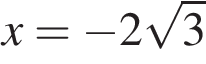
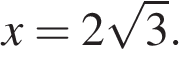
б) Най­ди­те все корни этого урав­не­ния, при­над­ле­жа­щие от­рез­ку 

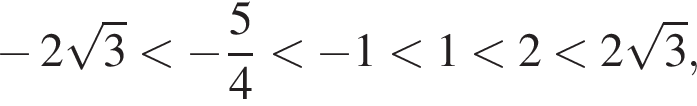
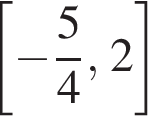
**Ре­ше­ние.**

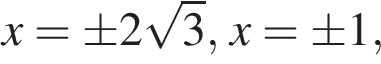
За­пи­шем ис­ход­ное урав­не­ние в виде:





Зна­чит, либо от­ку­да http://reshuege.ru/formula/7c/7c477670495296c99a5898d116e275fcp.pngили http://reshuege.ru/formula/3d/3d974179df46c28f6002df82a755a619p.pngлибо от­ку­да или 

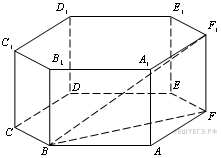
По­сколь­ку от­рез­ку при­над­ле­жат корни http://reshuege.ru/formula/0b/0b16322b8d42cc0b959522716b87a145p.pngи http://reshuege.ru/formula/95/95644aef42f595f32bb03ee963bcac9dp.png

Ответ: а) б) http://reshuege.ru/formula/53/534ddb831a0ba979c4d3e583aab3f362p.png

**17. C 2 № 484566.** В пра­виль­ной ше­сти­уголь­ной приз­ме http://reshuege.ru/formula/cd/cd62f27a9e4812d335761e2beb1026d4p.pngвсе ребра ко­то­рой равны http://reshuege.ru/formula/c4/c4ca4238a0b923820dcc509a6f75849bp.pngнай­ди­те рас­сто­я­ние от точки http://reshuege.ru/formula/9d/9d5ed678fe57bcca610140957afab571p.pngдо пря­мой http://reshuege.ru/formula/2c/2c84e119ed0206b2b85fe13a909be95dp.png

**Ре­ше­ние.**

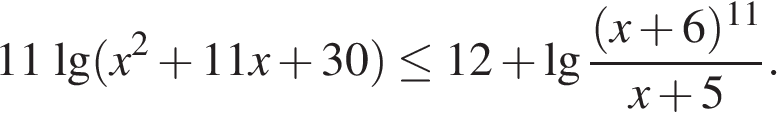
Про­ве­дем от­рез­ки http://reshuege.ru/formula/7b/7b8d2f92148f52cad46e331936922e80p.pngи http://reshuege.ru/formula/ac/ac662bcc119c7bceadaf63772349737bp.pngпо­сколь­ку http://reshuege.ru/formula/f9/f9d0ad0cbab873e563819dd6deb399b2p.pngа http://reshuege.ru/formula/ba/baead32ddcfd17449bfd82a2883f2e41p.png. http://reshuege.ru/formula/7b/7b8d2f92148f52cad46e331936922e80p.png — про­ек­ция http://reshuege.ru/formula/80/80591b514d32343ed5b6dbc0865e6c47p.pngна плос­кость ос­но­ва­ния. По тео­ре­ме о трех пер­пен­ди­ку­ля­рах http://reshuege.ru/formula/0c/0c71b4b19be428f87425a8635f93da38p.pngТаким об­ра­зом ис­к­мое рас­сто­я­ние — длина от­рез­ка http://reshuege.ru/formula/80/80591b514d32343ed5b6dbc0865e6c47p.png.



Рас­смот­рим тре­уголь­ник http://reshuege.ru/formula/59/599014dae1234e41eec177cc417c9ed7p.png. Он пря­мо­уголь­ный, http://reshuege.ru/formula/44/44be3aed0b81972e56f4ed95c76d7fbbp.png.

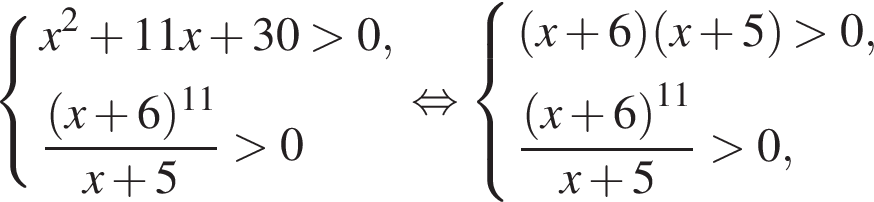
По тео­ре­ме Пи­фа­го­ра на­хо­дим: http://reshuege.ru/formula/0f/0f7f0d6dd57e04b0a7b088d5a92a67ddp.png

Ответ: 2.

**18. C 3 № 484594.** Ре­ши­те не­ра­вен­ство 

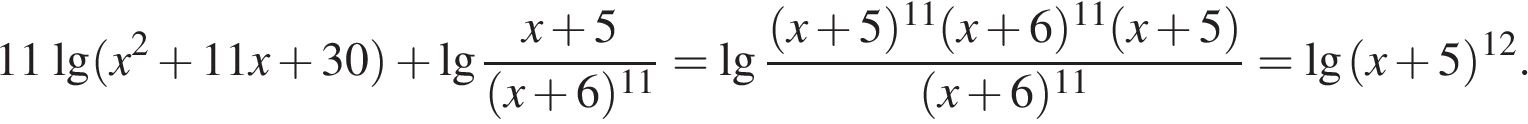
**Ре­ше­ние.**

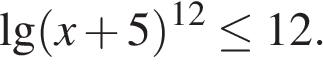
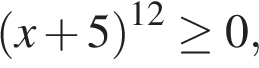
Най­дем зна­че­ния http://reshuege.ru/formula/0e/0e503e6ba8df74a61723be29415bcdc5p.pngпри ко­то­рых опре­де­ле­ны обе части не­ра­вен­ства:

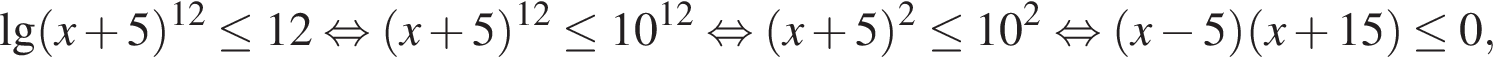


от­ку­да http://reshuege.ru/formula/11/110e407681d44915ebd8c7f14b752769p.png

Для таких http://reshuege.ru/formula/9d/9dd4e461268c8034f5c8564e155c67a6p.pngпо­лу­ча­ем:



Тогда ис­ход­ное не­ра­вен­ство при­мет вид Так как то при усло­вии http://reshuege.ru/formula/a5/a5ab13becd2d3347a3397fa011f48ac0p.pngимеем:



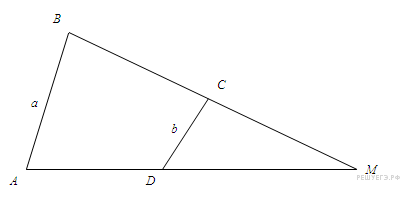
от­ку­да http://reshuege.ru/formula/e8/e87b562d6e83861ef88059c19cd83c68p.pngУчи­ты­вая, что http://reshuege.ru/formula/96/96cc7b3ba88cd5df369e1b21c51ac673p.pngпо­лу­ча­ем: http://reshuege.ru/formula/89/89ffb6a9e320cdf3449c46f0a006421fp.png

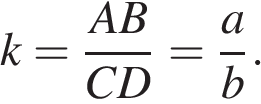
Ответ: http://reshuege.ru/formula/b9/b9394498be836326580d5b0e0857779ap.png

**19. C 4 № 484606.** Че­ты­рех­уголь­ник http://reshuege.ru/formula/cb/cb08ca4a7bb5f9683c19133a84872ca7p.pngопи­сан около окруж­но­сти и впи­сан в дру­гую окруж­ность. Пря­мые http://reshuege.ru/formula/e1/e182ebbc166d73366e7986813a7fc5f1p.pngи http://reshuege.ru/formula/f8/f85b7b377112c272bc87f3e73f10508dp.pngпе­ре­се­ка­ют­ся в точке http://reshuege.ru/formula/0a/0ae1285ce5610001567ddb53236e50fep.pngНай­ди­те пе­ри­метр тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/b8/b89286aa8cc385684c334c958cb786f5p.pngесли из­вест­но, что http://reshuege.ru/formula/39/3948bca9ad46459bddfdf81d75bb7efap.pngи http://reshuege.ru/formula/fc/fce73b0e482a8a4207f75cc8f5e41217p.png

**Ре­ше­ние.**

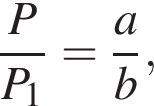
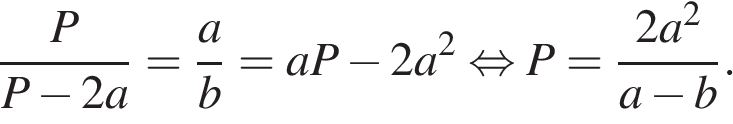
Воз­мож­ны два слу­чая http://reshuege.ru/formula/46/46fa7900cc397f3a4b3fa2e72d6885e7p.pngи http://reshuege.ru/formula/a0/a0f4f40dd2f735d0cd38bfe6498a324fp.png

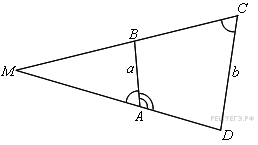


*Пер­вый слу­чай.* Че­ты­рех­уголь­ник опи­сан около окруж­но­сти, сле­до­ва­тель­но, http://reshuege.ru/formula/18/18da2eed16e20212efce812c8ff6615dp.pngЧе­ты­рех­уголь­ник впи­сан в окруж­ность, зна­чит, http://reshuege.ru/formula/1a/1ac178a9315590e34620ab64cc757019p.pngно http://reshuege.ru/formula/8a/8ac6dbb6f5e941017cfc353f9020ebb8p.pngот­ку­да http://reshuege.ru/formula/66/668e1a6248ef6a4bb0d6e733cc2e88bfp.pngсле­до­ва­тель­но, http://reshuege.ru/formula/81/8152efe0efeca17b7b2e24ec2b513897p.pngс ко­эф­фи­ци­ен­том по­до­бия 

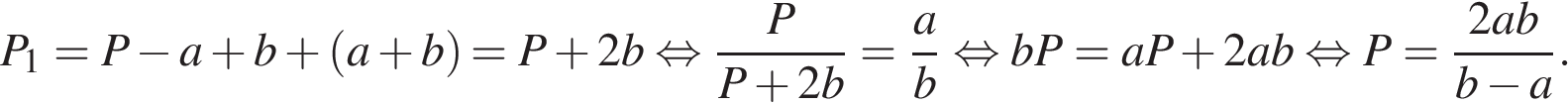
Обо­зна­чим через http://reshuege.ru/formula/44/44c29edb103a2872f519ad0c9a0fdaaap.pngпе­ри­метр тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/b8/b89286aa8cc385684c334c958cb786f5p.pngтогда если http://reshuege.ru/formula/02/02f07196b3f934fa452e95387eddedf4p.png— пе­ри­метр тре­уголь­ни­ка http://reshuege.ru/formula/68/68aef268dbb5658ce4c02cf990377d73p.png

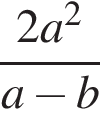
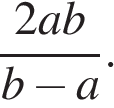
http://reshuege.ru/formula/c2/c257903c94ea40a88dc5f71e14f9451dp.png

По­сколь­ку по­лу­ча­ем: 



*Вто­рой слу­чай.* Ана­ло­гич­но слу­чаю 1 имеем:



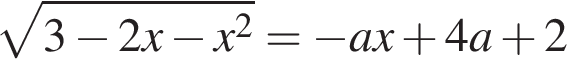
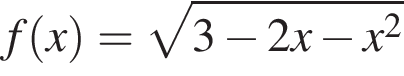
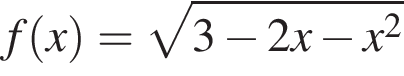
Ответ: или 

**20. C 5 № 501693.** Най­ди­те все зна­че­ния *a*, при каж­дом из ко­то­рых урав­не­ние

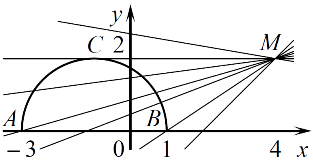


имеет един­ствен­ный ко­рень.

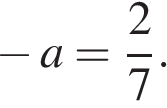
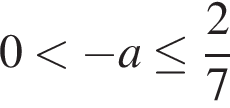
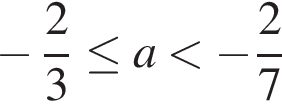
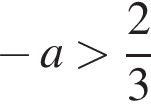
**Ре­ше­ние.**

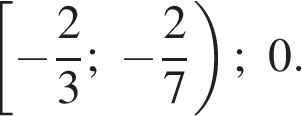
За­пи­шем урав­не­ние в виде Рас­смот­рим две функ­ции: и http://reshuege.ru/formula/fd/fd341d7697edc7d5908b58b6f207b859p.pngГра­фи­ком функ­ции яв­ля­ет­ся по­лу­окруж­ность ра­ди­у­са 2 с цен­тром в точке (−1;0), ле­жа­щая в верх­ней по­лу­плос­ко­сти. При каж­дом зна­че­нии http://reshuege.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.pngгра­фи­ком функ­ции http://reshuege.ru/formula/e8/e84fec1e074026d6fa8e3155482c35c3p.pngяв­ля­ет­ся пря­мая с уг­ло­вым ко­эф­фи­ци­ен­том http://reshuege.ru/formula/e3/e386be4897f135381ca5c7320c0dd146p.pngпро­хо­дя­щая через точку М(4; 2).

Урав­не­ние имеет един­ствен­ный ко­рень, если гра­фи­ки функ­ций http://reshuege.ru/formula/50/50bbd36e1fd2333108437a2ca378be62p.pngи http://reshuege.ru/formula/e8/e84fec1e074026d6fa8e3155482c35c3p.pngимеют един­ствен­ную общую точку: либо пря­мая ка­са­ет­ся по­лу­окруж­но­сти, либо пе­ре­се­ка­ет её в един­ствен­ной точке.



Ка­са­тель­ная *МС*, про­ведённая из точки *M* к по­лу­окруж­но­сти, имеет уг­ло­вой ко­эф­фи­ци­ент, рав­ный нулю, то есть при http://reshuege.ru/formula/7b/7bc35d81cadc0b8656640c98c9e29fd0p.pngис­ход­ное урав­не­ние имеет един­ствен­ный ко­рень. При http://reshuege.ru/formula/94/9494de83c12e206093e97a3503286d77p.pngпря­мая не имеет общих точек с по­лу­окруж­но­стью.

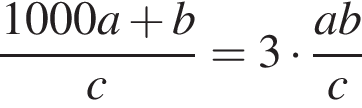
Пря­мая *МА*, за­дан­ная урав­не­ни­ем http://reshuege.ru/formula/64/64af7e548c71ce2a01bb729cda54f89bp.pngпро­хо­дит через точки *М*(4; 2) и *A*(−3;0), сле­до­ва­тель­но, её уг­ло­вой ко­эф­фи­ци­ент При пря­мая, за­дан­ная урав­не­ни­ем http://reshuege.ru/formula/18/18f8c22f9cd9ef946c30242fdfc2e930p.pngимеет уг­ло­вой ко­эф­фи­ци­ент боль­ше, чем у пря­мой *МА*, и не боль­ше, чем у пря­мой *MB*, и пе­ре­се­ка­ет по­лу­окруж­ность в един­ствен­ной точке. По­лу­ча­ем, что при ис­ход­ное урав­не­ние имеет един­ствен­ный ко­рень. При  пря­мая не имеет общих точек с по­лу­окруж­но­стью.

Ответ: 

**21. C 6 № 484658.** Уче­ник дол­жен пе­ре­мно­жить два трех­знач­ных числа и раз­де­лить их про­из­ве­де­ние на пя­ти­знач­ное. Од­на­ко он не за­ме­тил знака умно­же­ния и при­нял два за­пи­сан­ных рядом трех­знач­ных числа за одно ше­сти­знач­ное. По­это­му по­лу­чен­ное част­ное (на­ту­раль­ное) ока­за­лось в 3 раза боль­ше ис­тин­но­го. Най­ди­те все три числа.

**Ре­ше­ние.**

Обо­зна­чим эти числа за *a, b* и *c*. Имеем

,

а зна­чит http://reshuege.ru/formula/62/62b6ffe650b846bc2de1990268ab555ap.png.

Так как пра­вая часть по­лу­чен­но­го ра­вен­ства де­лит­ся на *a,* зна­чит , левая часть тоже де­лит­ся на *a* и http://reshuege.ru/formula/37/37e43ff1653a4e57c9bcf0969bc8d363p.png. По­лу­ча­ем

,

что рав­но­силь­но

http://reshuege.ru/formula/9b/9bbb1b7ff76a981ff29e2990676db500p.png.

Об­ра­тим вни­ма­ние, что *k* не пре­вос­хо­дит 9, так как *a* и *b* — трех­знач­ные числа, а http://reshuege.ru/formula/da/dadbcdcb27270b34bac4972d8fa0fd3ap.pngде­лит­ся на 3. Зна­чит, воз­мож­ны толь­ко ва­ри­ан­ты http://reshuege.ru/formula/5f/5f6ac3057dec223c514af5649d94abd0p.png.

Если http://reshuege.ru/formula/9c/9c04a2b9a6c9fd2a0d6f354b78bc152ap.pngто http://reshuege.ru/formula/2f/2f7688a91dfa2e701013fae3828d16e8p.png, а http://reshuege.ru/formula/64/641644b210e9921095f0af7cc868d803p.pngили http://reshuege.ru/formula/b2/b2a9c00fa878120cefec750467ccdc11p.png(дру­гих пя­ти­знач­ных де­ли­те­лей у *ab* нет).

Если http://reshuege.ru/formula/b9/b9e26c593a286e183306b792d99e8c13p.png, то http://reshuege.ru/formula/d9/d9b954dedfa4a9389d55218dd344db07p.png, что про­ти­во­ре­чит усло­вию.

Если http://reshuege.ru/formula/53/53f3849cb81a59bd2044f932abc67d6fp.png, то http://reshuege.ru/formula/7f/7f22a11bb97b0c61d9347523dd409ec6p.png, что про­ти­во­ре­чит усло­вию.

Ответ: 167, 334 и 27889 или 167, 334 и 55778.