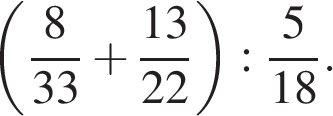
**Вариант № 1**

**1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния  

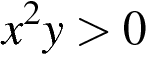
**2..** На ко­ор­ди­нат­ной пря­мой от­ме­че­ны числа http://oge.sdamgia.ru/formula/9d/9dd4e461268c8034f5c8564e155c67a6p.png и http://oge.sdamgia.ru/formula/41/415290769594460e2e485922904f345dp.png:

https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=5973

Какое из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний не­вер­но?

1) http://oge.sdamgia.ru/formula/f4/f4bfe837150133d0adca89ea35f7b70bp.png

2) http://oge.sdamgia.ru/formula/c3/c3330777c780c068d9453c4f5887461cp.png

3) 

4) http://oge.sdamgia.ru/formula/e7/e7b1a333a0ca298455e81902a9db4fb3p.png

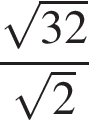
**3.**  Ука­жи­те наи­боль­шее из сле­ду­ю­щих чисел:

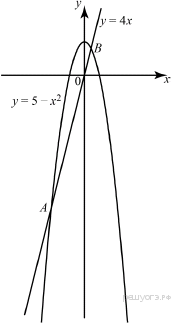
*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) 

2) 

3) 

4) 

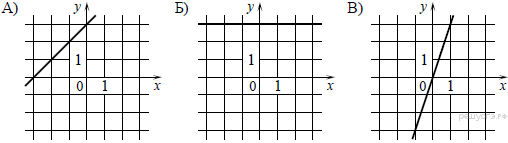
**4.** На ри­сун­ке изоб­ра­же­ны гра­фи­ки функ­ций*y* = 5 − *x*2 и *y* = 4*x*. Вы­чис­ли­те абс­цис­су точки *B*.

**5.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между гра­фи­ка­ми функ­ций и фор­му­ла­ми, ко­то­рые их за­да­ют.

**Фор­му­лы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) http://oge.sdamgia.ru/formula/31/31181c5212322e0c58da102488059ffcp.png | 2) http://oge.sdamgia.ru/formula/67/674bd590cda3062b77e8c6f4233ad477p.png | 3) http://oge.sdamgia.ru/formula/8f/8f9c515f7fdd5fe9424cb404874ed200p.png | 4) http://oge.sdamgia.ru/formula/e3/e357afdf4bd04e65051605b6a6da8daep.png |

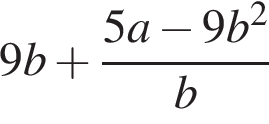
**Гра­фи­ки**



За­пи­ши­те в ответ цифры, рас­по­ло­жив их в по­ряд­ке, со­от­вет­ству­ю­щем бук­вам:

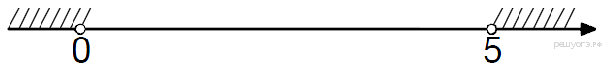
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

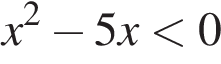
**6.** Дана ариф­ме­ти­че­ская про­грес­сия (*an*), для ко­то­рой *a*10 = 19, *a*15 = 44. Най­ди­те раз­ность про­грес­сии.

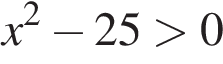
**7.**  Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния  при *a* = 9, *b* = 36.

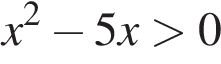
**8.**  Ре­ше­ние ка­ко­го из дан­ных не­ра­венств изоб­ра­же­но на ри­сун­ке?

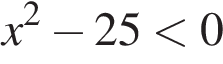
*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*



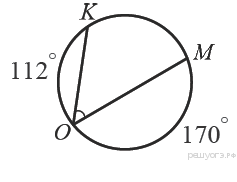
1) 

2) 

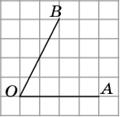
3) 

4) 

**9.** Най­ди­те мень­ший угол рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции, если два ее угла от­но­сят­ся как 1:2. Ответ дайте в гра­ду­сах.

**10.** Най­ди­те  ∠*KOM*, если гра­дус­ные меры дуг  *KO*  и  *OM*  равны 112° и 170° со­от­вет­ствен­но.

**11. .** Пе­ри­метр квад­ра­та равен 40. Най­ди­те пло­щадь квад­ра­та.

**12.** Най­ди­те тан­генс угла *AOB*, изоб­ражённого на ри­сун­ке.

**13.** Какие из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний верны?

1) Если при пе­ре­се­че­нии двух пря­мых тре­тьей пря­мой внут­рен­ние на­крест ле­жа­щие углы со­став­ля­ют в сумме 90°, то эти две пря­мые па­рал­лель­ны.

2) Если угол равен 60°, то смеж­ный с ним равен 120°.

3) Если при пе­ре­се­че­нии двух пря­мых тре­тьей пря­мой внут­рен­ние од­но­сто­рон­ние углы равны 70° и 110°, то эти две пря­мые па­рал­лель­ны.

4) Через любые три точки про­хо­дит не более одной пря­мой.

*Если утвер­жде­ний не­сколь­ко, за­пи­ши­те их через точку с за­пя­той в по­ряд­ке воз­рас­та­ния.*

**14** Ба­буш­ка, жи­ву­щая в Крас­но­да­ре, от­пра­ви­ла 1 сен­тяб­ря че­ты­ре по­сыл­ки своим вну­кам, жи­ву­щим в раз­ных го­ро­дах Рос­сии. В таб­ли­це дано кон­троль­ное время в сут­ках, уста­нов­лен­ное для пе­ре­сыл­ки по­сы­лок на­зем­ным транс­пор­том (без учёта дня приёма) между не­ко­то­ры­ми го­ро­да­ми Рос­сии.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пункт от­прав­ки** | **Пункт на­зна­че­ния** |
| **Ар­хан­гельск** | **Аст­ра­хань** | **Бар­на­ул** | **Бел­го­род** | **Крас­но­дар** |
| **Ар­хан­гельск** |  | 9 | 12 | 7 | 10 |
| **Аст­ра­хань** | 9 |  | 11 | 8 | 8 |
| **Бар­на­ул** | 12 | 11 |  | 11 | 12 |
| **Бел­го­род** | 8 | 8 | 13 |  | 9 |
| **Крас­но­дар** | 10 | 9 | 14 | 9 |  |

Какая из дан­ных по­сы­лок не была до­став­ле­на во­вре­мя?

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

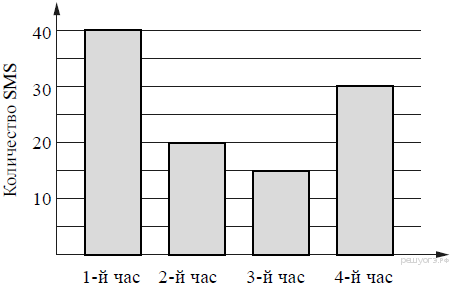
1) пункт на­зна­че­ния — Бел­го­род, по­сыл­ка до­став­ле­на 10 сен­тяб­ря

2) пункт на­зна­че­ния — Аст­ра­хань, по­сыл­ка до­став­ле­на 12 сен­тяб­ря

3) пункт на­зна­че­ния — Бар­на­ул, по­сыл­ка до­став­ле­на 15 сен­тяб­ря

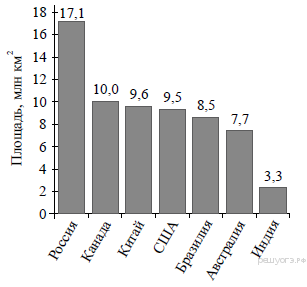
4) пункт на­зна­че­ния — Ар­хан­гельск, по­сыл­ка до­став­ле­на 11 сен­тяб­ря

**15.** На диа­грам­ме по­ка­за­но ко­ли­че­ство SMS, при­слан­ных слу­ша­те­ля­ми за каж­дый час четырёхча­со­во­го эфира про­грам­мы по за­яв­кам на радио. Опре­де­ли­те, на сколь­ко боль­ше со­об­ще­ний было при­сла­но за пер­вые два часа про­грам­мы по срав­не­нию с по­след­ни­ми двумя ча­са­ми этой про­грам­мы.



**16.**  Мас­штаб карты 1:100 000. Чему равно рас­сто­я­ние между го­ро­да­ми A и B (в км), если на карте оно со­став­ля­ет 2 см?

**17.** Глу­би­на бас­сей­на со­став­ля­ет 2 метра, ши­ри­на — 10 мет­ров, а длина — 25 мет­ров. Най­ди­те сум­мар­ную пло­щадь бо­ко­вых стен и дна бас­сей­на (в квад­рат­ных мет­рах).

**18.**На диа­грам­ме пред­став­ле­ны семь круп­ней­ших по пло­ща­ди тер­ри­то­рии (в млн км2) стран мира.Какое из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний **верно**?

1) Пло­щадь Ав­стра­лии боль­ше пло­ща­ди Китая.

2)Пло­щадь Рос­сии боль­ше пло­ща­ди Бра­зи­лии более чем вдвое.

3) Пло­щадь тер­ри­то­рии Индии со­став­ля­ет 4 млн км2

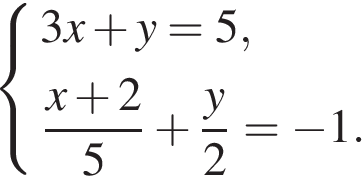
4) Ар­ген­ти­на вхо­дит в се­мер­ку круп­ней­ших по пло­ща­ди тер­ри­то­рии стран мира.

В от­ве­те за­пи­ши­те номер вы­бран­но­го утвер­жде­ния.

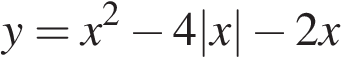
**19.** На эк­за­ме­не 60 би­ле­тов, Олег **не вы­учил** 12 из них. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что ему по­па­дет­ся вы­учен­ный билет.

**20.** В фирме «Род­ник» сто­и­мость (в руб­лях) ко­лод­ца из же­ле­зо­бе­тон­ных колец рас­счи­ты­ва­ет­ся по фор­му­ле http://oge.sdamgia.ru/formula/53/53a9c7b912a45d34db61127ccdef2b3ap.png , где *n* — число колец, уста­нов­лен­ных при рытье ко­лод­ца. Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, рас­счи­тай­те сто­и­мость ко­лод­ца из 5 колец.

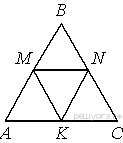
**21. .** Ре­ши­те си­сте­му урав­не­ний



**22.**  Рас­сто­я­ние между при­ста­ня­ми А и В равно 126 км. Из А в В по те­че­нию реки от­пра­вил­ся плот, а через 1 час вслед за ним от­пра­ви­лась яхта, ко­то­рая, при­быв в пункт В, тот­час по­вер­ну­ла об­рат­но и воз­вра­ти­лась в А. К этому вре­ме­ни плот про­шел 34 км. Най­ди­те ско­рость яхты в не­по­движ­ной воде, если ско­рость те­че­ния реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

**23.**  По­строй­те гра­фик функ­ции  и опре­де­ли­те, при каких зна­че­ни­ях http://oge.sdamgia.ru/formula/6f/6f8f57715090da2632453988d9a1501bp.png пря­мая http://oge.sdamgia.ru/formula/c2/c20e256d116adc2fa6a59beb6f6139cfp.png имеет с гра­фи­ком не менее одной, но не более трёх общих точек.

**24.**Ос­но­ва­ния тра­пе­ции равны 9 и 15. Най­ди­те от­ре­зок, со­еди­ня­ю­щий се­ре­ди­ны диа­го­на­лей тра­пе­ции.

**25.** В рав­но­сто­рон­нем тре­уголь­ни­ке *ABC* точки *M, N, K* — се­ре­ди­ны сто­рон *АВ, ВС, СА* со­от­вет­ствен­но. До­ка­жи­те, что *ВMKN* — ромб.

**26.**  Най­ди­те ост­рые углы пря­мо­уголь­но­го тре­уголь­ни­ка, если его ги­по­те­ну­за равна 16, а пло­щадь равна 