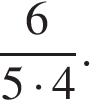
**Вариант № 4**

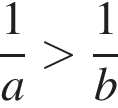
**1.** Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния 

**2.** На ко­ор­ди­нат­ной пря­мой от­ме­че­ны числа *a* и *b*.

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

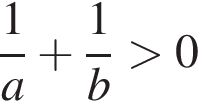
https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=5992

Какое из сле­ду­ю­щих не­ра­венств верно?

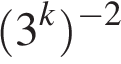
1) 

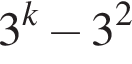
2) http://oge.sdamgia.ru/formula/0e/0e472acdb931cf142097e4ffd2094f43p.png

3) http://oge.sdamgia.ru/formula/ca/ca50dc714c913ade6080de96ace09e8fp.png

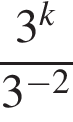
4) 

**3. .** Какое из вы­ра­же­ний равно сте­пе­ни 

1) 

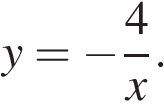
2) 

3) http://oge.sdamgia.ru/formula/fc/fc9d8275d2f333e1dde593cdbf2e4335p.png

4) 

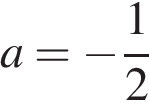
**4.** Най­ди­те корни урав­не­ния 

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

**5.**  На одном из ри­сун­ков изоб­ра­жен гра­фик функ­ции  Ука­жи­те номер этого ри­сун­ка.

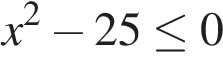
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | p1x2m2xm3.eps | 2) | sqrt.eps |
| 3) | m4d1dx.eps | 4) | m2d3x.eps |

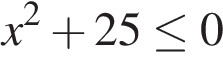
**6.** Дана гео­мет­ри­че­ская про­грес­сия (*bn*), для ко­то­рой *b*5 = −14, *b*8 = 112. Най­ди­те зна­ме­на­тель про­грес­сии.

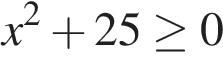
**7.** Упро­сти­те вы­ра­же­ние , най­ди­те его зна­че­ние при . В ответ за­пи­ши­те по­лу­чен­ное число.

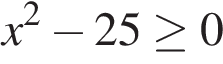
**8.**  Ре­ше­ние ка­ко­го из дан­ных не­ра­венств изоб­ра­же­но на ри­сун­ке?

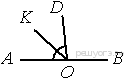
https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=8324

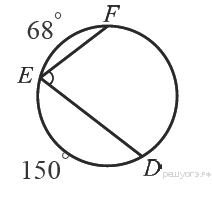
1) 

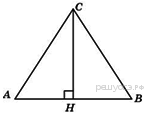
2) 

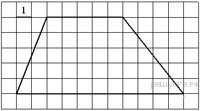
3) 

4) 

**9.**  Най­ди­те ве­ли­чи­ну угла *DOK*, если *OK* — бис­сек­три­са угла *AOD*, ∠*DOB* = 108°. Ответ дайте в гра­ду­сах.

**10. .** Най­ди­те ∠*DEF*, если гра­дус­ные меры дуг *DE* и*EF* равны 150° и 68° со­от­вет­ствен­но.

**11.** В рав­но­бед­рен­ном тре­уголь­ни­ке http://oge.sdamgia.ru/formula/08/0827f60811d54216d5b34d2805d4e25bp.png. Най­ди­те http://oge.sdamgia.ru/formula/41/4144e097d2fa7a491cec2a7a4322f2bcp.png, если вы­со­та http://oge.sdamgia.ru/formula/a7/a74d277b56c1f8761b7aa43c6d716b8ep.png.

**12.**  Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции, изоб­ражённой на ри­сун­ке.

**13.** Какое из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний верно?

1) Если два угла од­но­го тре­уголь­ни­ка равны двум углам дру­го­го тре­уголь­ни­ка, то такие тре­уголь­ни­ки по­доб­ны.

2) Диа­го­на­ли ромба равны.

3) Тан­генс лю­бо­го остро­го угла мень­ше еди­ни­цы.

**14.** Ку­ри­ные яйца в за­ви­си­мо­сти от их массы под­раз­де­ля­ют на пять ка­те­го­рий: выс­шая, от­бор­ная, пер­вая, вто­рая и тре­тья. Ис­поль­зуя дан­ные, пред­став­лен­ные в таб­ли­це, опре­де­ли­те, к какой ка­те­го­рии от­но­сит­ся яйцо, мас­сой 65,8 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ка­те­го­рия** | **Масса од­но­го яйца, г** |
| Выс­шая | 75,0 и выше |
| От­бор­ная | 65,0 − 74,9 |
| Пер­вая | 55,0 − 64,9 |
| Вто­рая | 45,0 — 54,9 |
| Тре­тья | 35,0 — 44,9 |

*В от­ве­те ука­жи­те номер пра­виль­но­го ва­ри­ан­та.*

1) Выс­шая

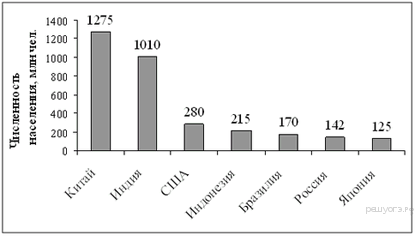
2) От­бор­ная

3) Пер­вая

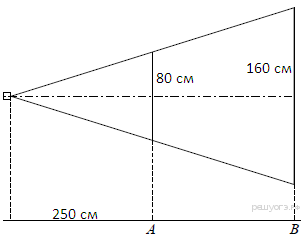
4) Вто­рая

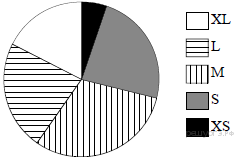
**15.** На диа­грам­ме пред­став­ле­ны не­ко­то­рые из круп­ней­ших по чис­лен­но­сти на­се­ле­ния стран мира.

Чис­лен­ность на­се­ле­ния ка­ко­го го­су­дар­ства при­мер­но в 6 раз мень­ше чис­лен­но­сти на­се­ле­ния Китая? В от­ве­те на­пи­ши­те чис­лен­ность на­се­ле­ния этого го­су­дар­ства в млн чел.



**16.**  На счет в банке, доход по ко­то­ро­му со­став­ля­ет 15% го­до­вых, внес­ли 24 тыс. р. Сколь­ко тысяч руб­лей будет на этом счете через год, если ни­ка­ких опе­ра­ций со сче­том про­во­дить­ся не будет?

**17.** Про­ек­тор пол­но­стью осве­ща­ет экран *A* вы­со­той 80 см, рас­по­ло­жен­ный на рас­сто­я­нии 250 см от про­ек­то­ра. На каком наи­мень­шем рас­сто­я­нии (в сан­ти­мет­рах) от про­ек­то­ра нужно рас­по­ло­жить экран *B* вы­со­той 160 см, чтобы он был пол­но­стью освещён, если на­строй­ки про­ек­то­ра оста­ют­ся не­из­мен­ны­ми?

**18.** В ма­га­зи­не про­да­ют­ся фут­бол­ки пяти раз­ме­ров: XS, S, M, L и XL. Дан­ные по про­да­жам в ян­ва­ре пред­став­ле­ны на кру­го­вой диа­грам­ме.

Какие утвер­жде­ния от­но­си­тель­но про­дан­ных в ян­ва­ре фут­бо­лок **не­вер­ны**, если всего в ян­ва­ре было про­да­но 150 таких фут­бо­лок?

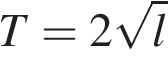
1) Мень­ше всего было про­да­но фут­бо­лок раз­ме­ра XS.

2) Мень­ше по­ло­ви­ны про­дан­ных фут­бо­лок – фут­бол­ки раз­ме­ров M и L.

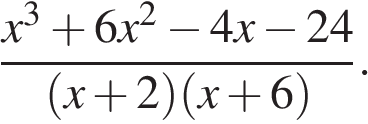
3) Мень­ше по­ло­ви­ны всех про­дан­ных фут­бо­лок – фут­бол­ки раз­ме­ров S и M.

4) Фут­бо­лок раз­ме­ра XL было про­да­но мень­ше 40 штук.

**19.** Иг­раль­ную кость бро­са­ют два­жды. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что оба раза вы­па­ло число, боль­шее 3.

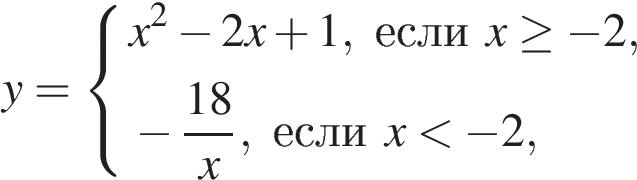
**20.** Пе­ри­од ко­ле­ба­ния ма­те­ма­ти­че­ско­го ма­ят­ни­ка http://oge.sdamgia.ru/formula/b9/b9ece18c950afbfa6b0fdbfa4ff731d3p.png (в се­кун­дах) при­бли­жен­но можно вы­чис­лить по фор­му­ле , где http://oge.sdamgia.ru/formula/2d/2db95e8e1a9267b7a1188556b2013b33p.png — длина нити (в мет­рах). Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те длину нити ма­ят­ни­ка (в мет­рах), пе­ри­од ко­ле­ба­ний ко­то­ро­го со­став­ля­ет 3 се­кун­ды.

**21.** Со­кра­ти­те дробь



**22.** Ры­бо­лов про­плыл на лодке от при­ста­ни не­ко­то­рое рас­сто­я­ние вверх по те­че­нию реки, затем бро­сил якорь, 2 часа ловил рыбу и вер­нул­ся об­рат­но через 6 часов от на­ча­ла пу­те­ше­ствия. На какое рас­сто­я­ние от при­ста­ни он от­плыл, если ско­рость те­че­ния реки равна 3 км/ч, а соб­ствен­ная ско­рость лодки 6 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 одну или две общие точки.

**24.**  От­рез­ки *AB* и *DC* лежат на па­рал­лель­ных пря­мых, а от­рез­ки *AC* и *BD*пе­ре­се­ка­ют­ся в точке *M*. Най­ди­те *MC*, если *AB* = 18, *DC* = 54, *AC* = 48.

**25. .** Три сто­ро­ны па­рал­ле­ло­грам­ма равны. До­ка­жи­те, что от­ре­зок с кон­ца­ми в се­ре­ди­нах про­ти­во­по­лож­ных сто­рон па­рал­ле­ло­грам­ма равен чет­вер­ти его пе­ри­мет­ра.

**26.** Углы при одном из ос­но­ва­ний тра­пе­ции равны 77° и 13°, а от­рез­ки, со­еди­ня­ю­щие се­ре­ди­ны про­ти­во­по­лож­ных сто­рон тра­пе­ции, равны 11 и 10. Най­ди­те ос­но­ва­ния тра­пе­ции.