**1 вариант.**

**1 Часть.**

**Модуль «Алгебра»**

1. Расположите числа в порядке возрастания: $\sqrt{122}$; 11; 4$\sqrt{7}$

 а) $\sqrt{122}$; 11; 4$\sqrt{7}$ б) $11; \sqrt{122}$; 4$\sqrt{7}$ в) 4$\sqrt{7;} 11; \sqrt{122}$;

1. Вычислите: $\sqrt{289}-\frac{1}{4}\sqrt{256}$..
2. Сократите дробь: $\frac{с^{2}-225}{с-15}$.
3. Преобразуйте выражение в дробь: $\frac{y-x}{xy}+\frac{y-x}{y^{2}}$.
4. Выполните деление: $\frac{6a}{n^{2}-n}:\frac{3an}{2n-2}$.
5. Найдите сумму корней уравнения: $x^{2}-x-12=0$.

 а) 7 б) -1 в) 1 г) -12

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{18a^{5}}}{\sqrt{2a}}$ при $a=2$, предварительно его упростив.
2. Ре­ши­те не­ра­вен­ство  и опре­де­ли­те, на каком ри­сун­ке изоб­ра­же­но мно­же­ство его ре­ше­ний.



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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)http://reshuoge.ru/get_file?id=6941 | Б)http://reshuoge.ru/get_file?id=6942 | В)http://reshuoge.ru/get_file?id=6943 |

 **1)  2) **

 **3)  4) **

**Модуль «Геометрия»**

1. Один из углов параллелограмма 460. Найдите остальные углы параллелограмма.
2. Одно основание трапеции 18 см, другое в 2 раза больше. Найдите среднюю линию трапеции.
3. Найдите сторону ромба, если его диагонали равны 10 см и 24 см.
4.  Най­ди­те тан­генс угла    тре­уголь­ни­ка  , изоб­ражённого на ри­сун­ке.
5. Какое из утверждений **неверное**:

а) в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов;

б) если диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник параллелограмм;

в) средняя линия треугольника, соединяющая середины двух сторон, параллельна третьей стороне и равна её половине.

**Модуль «Реальная математика»**

1. Лест­ни­цу дли­ной 3 м при­сло­ни­ли к де­ре­ву. На какой вы­со­те (в мет­рах) на­хо­дит­ся верх­ний её конец, если ниж­ний конец от­сто­ит от ство­ла де­ре­ва на 1,8 м?
2. Какой угол (в гра­ду­сах) об­ра­зу­ют ми­нут­ная и ча­со­вая стрел­ки часов

в 18: 00 ч?

1. Най­ди­те пе­ри­метр пря­мо­уголь­но­го участ­ка земли, пло­щадь ко­то­ро­го равна 800 м2 и одна сто­ро­на в 2 раза боль­ше дру­гой. Ответ дайте в мет­рах.

**2 Часть.**

1. При каких значениях $a$, значения дробей $\frac{a-3}{a+2} и \frac{3a-7}{a+5} равны?$
2. Докажите, что диагональ параллелограмма разбивает его на два равных треугольника.
3. При каких значения $x выражение \sqrt{x^{2}-8x+15} имеет смысл$.
4. Велосипедист проехал 18 км с определённой скоростью, а оставшиеся 6 км со скоростью на 6 км/ч меньше первоначальной. Найдите скорость велосипедиста на втором участке пути, если на весь путь он затратил 1,5 часа.

**2 вариант.**

**1 Часть.**

**Модуль «Алгебра»**

1. Расположите числа в порядке убывания: $\sqrt{145}$; 11; 4$\sqrt{8}$

 а) $\sqrt{145}$; 11; 4$\sqrt{8}$ б); 11; 4$\sqrt{8}; \sqrt{145} $ в) $\sqrt{145}$; 4$\sqrt{8};11$

1. Вычислите: $\frac{1}{2}\sqrt{484}-\sqrt{225}$..
2. Сократите дробь: $\frac{196-m^{2}}{m+14}$.
3. Преобразуйте выражение в дробь: $\frac{d+9}{3d}-\frac{d-3}{d^{2}}$.
4. Выполните деление: $\frac{xy}{p^{2}+p^{3}}:\frac{x^{2}y^{2}}{p+p^{2}}$.
5. Найдите произведение корней уравнения: $x^{2}-5x-14=0$.

 а) 14 б) -14 в) 5 г) -5

1. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{75a^{5}}}{\sqrt{3a}}$ при $a=-2$, предварительно его упростив.
2. Ре­ши­те не­ра­вен­ство  и опре­де­ли­те, на каком ри­сун­ке изоб­ра­же­но мно­же­ство его ре­ше­ний.



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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А)http://reshuoge.ru/get_file?id=6941 | Б)http://reshuoge.ru/get_file?id=6942 | В)http://reshuoge.ru/get_file?id=6943 |

 1)  3) 

 2)  4) 

**Модуль «Геометрия»**

1. Один из углов параллелограмма 490. Найдите остальные углы параллелограмма.
2. Одно основание трапеции 18 см, другое в 2 раза меньше. Найдите среднюю линию трапеции.
3. Найдите сторону ромба, если его диагонали равны 16 см и 30 см.
4.  Най­ди­те тан­генс угла  $B$  тре­уголь­ни­ка  , изоб­ражённого на ри­сун­ке.
5. Какое из утверждений **верное**:

а) синусом острого угла в прямоугольном треугольнике называется отношение прилежащего катета к гипотенузе;

б) если параллельные прямые, пересекающие стороны угла, отсекают на одной его стороне равные отрезки, то они отсекают равные отрезки и на другой его стороне;

в) средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их произведению.

**Модуль «Реальная математика»**

1.  Маль­чик прошёл от дома по на­прав­ле­нию на во­сток 550 м. Затем по­вер­нул на север и прошёл 480 м. На каком рас­сто­я­нии (в мет­рах) от дома ока­зал­ся маль­чик?
2. Какой угол (в гра­ду­сах) об­ра­зу­ют ми­нут­ная и ча­со­вая стрел­ки часов

в 15: 00 ч?

1. Най­ди­те площадь пря­мо­уголь­но­го участ­ка земли, периметр ко­то­ро­го равна 120 см и одна сто­ро­на в 2 раза боль­ше дру­гой.

**2 Часть.**

1. При каких значениях $a$, значения дробей $\frac{x+7}{x-2} и \frac{x-1}{x+2} равны?$
2. Докажите, что если у параллелограмма диагонали равны, то он является прямоугольником.
3. При каких значения $x выражение \sqrt{-x^{2}+3x+4} имеет смысл$.
4. Увеличив скорость на 10 км/ч, поезд сократил на 1 ч время, затраченное им на прохождение пути в 720 км. Найдите первоначальную скорость поезда.