

проФиматика

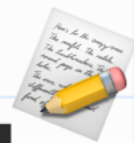
Математика

Русский язык

Физика

Информатика

Банк задач ФИПИ



Задача 17



тут можете держать
с нами мной связь, получать
бесплатные матеериалы.
методички и разборы



Задание 1

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность радиуса $R = 8$. Известно, что $AB = BC = CD = 12$.

- Докажите, что прямые BC и AD параллельны.
- Найдите AD .

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2018

Задание 2

На стороне BC параллелограмма $ABCD$ выбрана точка M такая, что $AM = MC$.

- Докажите, что центр вписанной в треугольник AMD окружности лежит на диагонали AC .
- Найдите радиус вписанной в треугольник AMD окружности, если $AB = 5$, $BC = 10$, $\angle BAD = 60^\circ$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 3

Окружность с центром в точке O отсекает на всех сторонах трапеции $ABCD$ равные хорды.

- Докажите, что биссектрисы всех углов трапеции пересекаются в одной точке.
- Найдите высоту трапеции, если окружность пересекает боковую сторону AB в точках K и L так, что $AK = 15$, $KL = 6$, $LB = 5$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2018

Задание 4

Окружность с центром в точке O касается сторон угла с вершиной N в точках A и B . Отрезок BC – диаметр этой окружности.

- Докажите, что прямая AC параллельна биссектрисе угла ANB .
- Найдите длину отрезка NO , если известно, что $AC = 10$ и $AB = 24$.

Задание 5

Окружность с центром в точке O касается сторон угла с вершиной N в точках A и B . Отрезок BC – диаметр этой окружности.

- Докажите, что $\angle ANB = 2\angle ABC$.
- Найдите расстояние от точки N до прямой AB , если известно, что $AC = 14$ и $AB = 36$.

Задание 6

В треугольнике ABC продолжения высоты CC_1 и биссектрисы BB_1 пересекают описанную окружность в точках N и M соответственно, $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle ACB = 85^\circ$.

- Докажите, что $BM = CN$.
- Прямые BC и MN пересекаются в точке D . Найдите площадь треугольника BDN , если его высота BH равна 6.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 7

На стороне AC равностороннего треугольника ABC отмечена точка M . Серединный перпендикуляр к отрезку BM пересекает стороны AB и BC в точках E и K соответственно.

- Докажите, что треугольники AEM и CMK подобны.
- Найдите отношение $AM : MC$, если площади треугольников AEM и CMK равны 4 и 9 соответственно.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2023

Задание 8

На стороне AC равностороннего треугольника ABC отмечена точка M . Серединный перпендикуляр к отрезку BM пересекает стороны AB и BC в точках E и K соответственно.

- Докажите, что $\angle AEM = \angle CMK$.
- Найдите отношение площадей треугольников AEM и CMK , если $AM : MC = 1 : 4$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2023

Задание 9

Биссектрисы углов BAD и BCD равнобедренной трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . На боковых сторонах AB и CD отмечены точки M и N соответственно так, что $AM = MO, CN = NO$.

- Докажите, что точки M, O и N лежат на одной прямой.
- Найдите отношение $AM : MB$, если $AO = CO$ и $BC : AD = 17 : 31$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2023

Задание 10

Биссектрисы углов BAD и BCD равнобедренной трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . Через точку O провели прямую, параллельную основаниям BC и AD .

- Докажите, что отрезок этой прямой внутри трапеции равен её боковой стороне.
- Найдите отношение длин оснований трапеции, если $AO = CO$ и данная прямая делит сторону AB в отношении $AM : MB = 1 : 2$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2023

Задание 11

В треугольнике ABC точки M и N лежат на сторонах AB и BC соответственно так, что $AM : MB = CN : NB = 2 : 3$. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается отрезка MN в точке L .

- Докажите, что $AB + BC = 4AC$.
- Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC , если $ML = \frac{9}{5}, LN = 3$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 12

В параллелограмме $ABCD$ угол BAC вдвое больше угла CAD . Биссектриса угла BAC пересекает отрезок BC в точке L . На продолжении стороны CD за точку D выбрана такая точка E , что $AE = CE$.

- Докажите, что $AL \cdot BC = AB \cdot AC$.
- Найдите EL , если $AC = 8$, $\operatorname{tg} \angle BCA = \frac{1}{2}$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 13

Прямая, перпендикулярная стороне BC ромба $ABCD$, пересекает его диагональ AC в точке M , а диагональ BD в точке N , причём $AM : MC = 1 : 2$, $BN : ND = 1 : 3$.

- Докажите, что $\cos \angle BAD = \frac{1}{5}$.
- Найдите площадь ромба, если $MN = 5$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2023

Задание 14

Прямая, перпендикулярная стороне BC ромба $ABCD$, пересекает его диагональ AC в точке M , а диагональ BD в точке N , причём $AM : MC = 1 : 2$, $BN : ND = 1 : 3$.

- Докажите, что прямая MN делит сторону ромба BC в отношении $1 : 4$
- Найдите сторону ромба, если $MN = \sqrt{6}$.

Задание 15

В квадрате $ABCD$ точки M и N - середины сторон AB и BC соответственно. Отрезки CM и DN пересекаются в точке K .

- Докажите, что $\angle BKM = 45^\circ$.
- Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABK , если сторона $AB = 2\sqrt{10}$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: 2023

Задание 16

В остроугольном треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Через точку C_1 параллельно высоте BB_1 проведена прямая, пересекающая высоту AA_1 в точке K .

- Докажите, что $AB \cdot KH = BC \cdot C_1H$.
- Найдите отношение площадей треугольников C_1HK и ABC , если $AB = 6$, $BC = 4$, $AC = 5$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 17

На стороне BC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AB = BD$. Биссектриса BF треугольника ABC пересекает прямую AD в точке E . Из точки C на прямую AD опущен перпендикуляр CK .

- Докажите, что $AB : BC = AE : EK$.
- Найдите отношение площади треугольника ABE к площади четырёхугольника $CDEF$, если $BD : DC = 5 : 2$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2022

Задание 18

Окружность с центром O_1 касается оснований BC и AD и боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Окружность с центром O_2 касается сторон BC , CD и AD . Известно, что $AB = 10$, $BC = 9$, $CD = 30$, $AD = 39$.

- Докажите, что прямая O_1O_2 параллельна основаниям трапеции $ABCD$.
- Найдите O_1O_2 .

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2018

Задание 19

Окружность проходит через вершины A, B и C параллелограмма $ABCD$, пересекает продолжение стороны AD за точку D в точке E и пересекает продолжение стороны CD за точку D в точке K .

- Докажите, что $BK = BE$
- Найдите отношение $KE : AC$, если $\angle BAD = 30^\circ$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2018

Задание 20

Окружность проходит через вершины A, B и D параллелограмма $ABCD$, пересекает сторону BC в точках B и E и пересекает сторону CD в точках K и D .

- Докажите, что $AE = AK$
- Найдите AD , если $CE = 10, DK = 9$ и $\cos \angle BAD = 0,2$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: ЕГЭ 2018

Задание 21

Окружность проходит через вершины A, B и D параллелограмма $ABCD$, пересекает сторону BC в точках B и E и пересекает продолжение стороны CD за точку D в точке K .

- Докажите, что $AE = AK$.
- Найдите отношение $KE : BD$, если $\angle BAD = 60^\circ$.

Задание 22

Окружность проходит через вершины A, B и D параллелограмма $ABCD$, пересекает сторону BC в точках B и M и пересекает продолжение стороны CD за точку D в точке N .

- Докажите, что $AM = AN$.
- Найдите отношение $CD : DN$, если $AB : BC = 1 : 2$, а $\cos \angle BAD = \frac{2}{3}$.

[Видеоразбор задачи](#) 



Источник: Ященко

Задание 23

Пятиугольник $ABCDE$ вписан в окружность. Диагонали AD и BE пересекаются в точке M . Известно, что $BCDM$ – параллелограмм.

- Докажите, что $BC = DE$.
- Найдите длину стороны AB , если известно, что $DE = 4$, $AD = 7$, $BE = 8$ и $AB > BC$.

Задание 24

Периметр треугольника ABC равен 36. Точки E и F – середины сторон AB и BC соответственно. Отрезок EF касается окружности, вписанной в треугольник ABC .

- Докажите, что $AC = 9$.
- Найдите площадь треугольника ABC , если $\angle ACB = 90^\circ$.

Задание 25

Окружность проходит через вершины B и C треугольника ABC и пересекает AB и AC в точках C_1 и B_1 соответственно.

- Докажите, что треугольник ABC подобен треугольнику AB_1C_1 .
- Вычислите длину стороны BC и радиус данной окружности, если $\angle A = 30^\circ$, $B_1C_1 = 5$ и площадь треугольника AB_1C_1 в пять раз меньше площади четырёхугольника BCB_1C_1 .

Задание 26

Диагонали равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD перпендикулярны. Окружность с диаметром AD пересекает боковую сторону CD в точке M , а окружность с диаметром CD пересекает основание AD в точке N . Отрезки AM и CN пересекаются в точке P .

- Докажите, что в четырёхугольник $ABCP$ можно вписать окружность.
- Найдите радиус этой окружности, если $BC = 7$, $AD = 23$.

Задание 27

Дана трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC . Диагональ BD разбивает её на два равнобедренных треугольника с основаниями AD и CD .

- Докажите, что луч AC – биссектриса угла BAD .
- Найдите CD , если известны диагонали трапеции: $AC = 12$ и $BD = 6,5$.

Задание 28

Окружность проходит через вершины B и C треугольника ABC и пересекает AB и AC в точках C_1 и B_1 соответственно.

- Докажите, что треугольник ABC подобен треугольнику AB_1C_1 .
- Вычислите длину стороны BC и радиус данной окружности, если $\angle A = 45^\circ$, $B_1C_1 = 6$ и площадь треугольника AB_1C_1 в восемь раз меньше площади четырёхугольника BCB_1C_1 .

профиматика



Мы онлайн-школа, которая сумеет подготовить к ЕГЭ с любого уровня на нужный балл, с чётким планом и без стресса! Построй свой фундамент для поступления!

90+

Набрал каждый 3-ий наш ученик

98%

Выпускников студенты топовых вузов

7500+

Учеников прошли наши годовые курсы

6 лет

Опыта подготовки к экзаменам

Преподы, которые влюбят тебя в ЕГЭ



Игорь Уколов

отец Профиматики

Выпускник мехмата МГУ

Лично подготовил 30+ стобалльников

3 раза сдал ЕГЭ на 100 баллов

Опыт подготовки к ЕГЭ — 15 лет

С Игорем ты научишься решать быстро и качественно задачи, которые обязан решить каждый



Влад Вуль

отец корги и не только

Диплом факультета прикладной математики МГОУ

Обладатель многократных премий «Репетитор года» PROFI.RU

8 раз сдал ЕГЭ на 100 баллов

Преподаёт математику с 2006 года

С Владом ты поймёшь все самые сложные задачи ЕГЭ. Объясняет математику предельно понятно. Ты будешь в шоке от того, как на самом деле всё легко.



Антон Гурко

преподаватель математики

Выпускник ВМК МГУ

Учитель высшей категории со стажем более 10 лет

Призёр олимпиады для учителей: «Команда большой страны»

Ведущий эксперт ЕГЭ, член конфликтной комиссии по проверке ЕГЭ по математике и рассмотрению апелляций

Задание 29

Диагонали равнобедренной трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD перпендикулярны. Окружность с диаметром AD пересекает боковую сторону CD в точке M , а окружность с диаметром CD пересекает основание AD в точке N . Отрезки AM и CN пересекаются в точке P .

- Докажите, что в четырёхугольник $ABCP$ можно вписать окружность.
- Найдите радиус этой окружности, если $BC = 7$, $AD = 17$.

Задание 30

Точки P, Q, W делят стороны выпуклого четырёхугольника $ABCD$ в отношении $AP : PB = CQ : QB = CW : WD = 3 : 4$, радиус окружности, описанной около треугольника PQW , равен 10, $PQ = 16$, $QW = 12$, угол PWQ - острый.

- Докажите, что треугольник PQW - прямоугольный.
- Найдите площадь четырёхугольника $ABCD$.

Задание 31

Окружность проходит через вершины B и C треугольника ABC и пересекает AB и AC в точках C_1 и B_1 соответственно.

- Докажите, что треугольник ABC подобен треугольнику AB_1C_1 .
- Вычислите длину стороны BC и радиус данной окружности, если $\angle A = 135^\circ$, $B_1C_1 = 10$ и площадь треугольника AB_1C_1 в семь раз меньше площади четырёхугольника BCB_1C_1 .

Задание 32

Прямая, проходящая через середину M гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC , перпендикулярна CM и пересекает катет AC в точке K . При этом $AK : KC = 1 : 2$.

- Докажите, что $\angle BAC = 30^\circ$.
- Пусть прямые MK и BC пересекаются в точке P , а прямые AP и BK - в точке Q . Найдите KQ , если $BC = \sqrt{21}$.

Задание 33

Точки P, Q, W делят стороны выпуклого четырёхугольника $ABCD$ в отношении $AP : PB = CQ : QB = CW : WD = 1 : 4$, радиус окружности, описанной около треугольника PQW , равен 10, $PQ = 16$, $QW = 12$, угол PWQ - острый.

- Докажите, что треугольник PQW - прямоугольный.
- Найдите площадь четырёхугольника $ABCD$.

Задание 34

Окружность проходит через вершины B и C треугольника ABC и пересекает AB и AC в точках C_1 и B_1 соответственно.

- Докажите, что треугольник ABC подобен треугольнику AB_1C_1 .
- Вычислите длину стороны B_1C_1 и радиус данной окружности, если $\angle A = 150^\circ$, $BC = 5\sqrt{5}$ и площадь треугольника AB_1C_1 в четыре раза меньше площади четырёхугольника BCB_1C_1 .



Задание 35

Окружность проходит через вершины B и C треугольника ABC и пересекает AB и AC в точках C_1 и B_1 соответственно.

- Докажите, что треугольник ABC подобен треугольнику AB_1C_1
- Вычислите длину стороны B_1C_1 и радиус данной окружности, если $\angle A = 120^\circ$, $BC = 10\sqrt{7}$ и площадь треугольника AB_1C_1 в три раза меньше площади четырёхугольника BCB_1C_1 .

Задание 36

Прямая, проходящая через вершину B прямоугольника $ABCD$ перпендикулярно диагонали AC , пересекает сторону AD в точке M , равноудалённой от вершин B и D .

- Докажите, что $\angle ABM = \angle DBC = 30^\circ$.
- Найдите расстояние от центра прямоугольника до прямой CM , если $BC = 9$.

Задание 37

Дана трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC . Диагональ BD разбивает её на два равнобедренных треугольника с основаниями AD и CD .

- Докажите, что луч AC - биссектриса угла BAD .
- Найдите CD , если известны диагонали трапеции: $AC = 15$ и $BD = 8,5$.

Задание 38

На сторонах AB , BC и AC треугольника ABC отмечены точки C_1 , A_1 и B_1 соответственно, причём $AC_1 : C_1B = 8 : 3$, $BA_1 : A_1C = 1 : 2$, $AB_1 : B_1C = 1 : 3$. Отрезки BB_1 и CC_1 пересекаются в точке D .

- Докажите, что четырёхугольник ADA_1B_1 - параллелограмм.
- Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если отрезки AD и BC перпендикулярны, $AC = 16$, $BC = 15$.

Задание 39

В треугольнике ABC точки A_1 , B_1 и C_1 – середины сторон BC , AC и AB соответственно, AH – высота, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$.

- Докажите, что точки A_1 , B_1 , C_1 и H лежат на одной окружности.
- Найдите A_1H , если $BC = 2\sqrt{3}$.

Задание 40

В трапеции $ABCD$ основание AD в два раза больше основания BC . Внутри трапеции взяли точку M так, что углы ABM и DCM прямые.

- Докажите, что $AM = DM$.
- Найдите угол BAD , если угол ADC равен 70° , а расстояние от точки M до прямой AD равно стороне BC .

Задание 41

В треугольнике ABC угол A равен 120° . Прямые, содержащие высоты BM и CN треугольника ABC , пересекаются в точке H . Точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC .

- Докажите, что $AH = AO$.
- Найдите площадь треугольника AHO , если $BC = \sqrt{15}$, $\angle ABC = 45^\circ$.

Задание 42

В равнобедренной трапеции $ABCD$ основание AD в три раза больше основания BC .

- Докажите, что высота CH трапеции разбивает основание AD на отрезки, один из которых вдвое больше другого.
- Найдите расстояние от вершины C до середины диагонали BD , если $AD = 15$ и $AC = 2\sqrt{61}$.

Задание 43

В трапеции $ABCD$ угол BAD прямой. Окружность, построенная на большем основании AD как на диаметре, пересекает меньшее основание BC в точках S и M .

- Докажите, что $\angle BAM = \angle CAD$.
- Диагонали трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . Найдите площадь треугольника AOB , если $AB = \sqrt{10}$, а $BC = 2BM$.

Задание 44

Высоты BB_1 и CC_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке H .

- Докажите, что $\angle BB_1C_1 = \angle BAH$.
- Найдите расстояние от центра окружности, описанной около треугольника ABC , до стороны BC , если $B_1C_1 = 18$ и $\angle BAC = 30^\circ$.

Задание 45

В треугольнике ABC точки A_1, B_1 и C_1 – середины сторон BC, AC и AB соответственно, AH – высота, $\angle BAC = 120^\circ$, $\angle BCA = 45^\circ$.

- Докажите, что точки A_1, B_1, C_1 и H лежат на одной окружности.
- Найдите A_1H , если $BC = 6\sqrt{3}$.

Задание 46

В прямоугольном треугольнике ABC точка M лежит на катете AC , а точка N лежит на продолжении катета BC за точку C , причём $CM = BC$ и $CN = AC$.

- Отрезки CP и CQ – медианы треугольников ABC и NCM соответственно. Докажите, что прямые CP и CQ перпендикулярны.
- Прямые MN и AB пересекаются в точке K , а прямые BM и AN – в точке L . Найдите KL , если $BC = 1$, а $AC = 5$.

Задание 47

Пятиугольник $ABCDE$ вписан в окружность. Известно, что $AB = CD = 3, BC = DE = 4$.

- Докажите, что $AC = CE$.
- Найдите длину диагонали BE , если $AD = 6$.

Задание 48

Сумма оснований трапеции равна 10, а её диагонали равны 6 и 8.

- Докажите, что диагонали трапеции перпендикулярны.
- Найдите высоту трапеции.

Задание 49

Две окружности касаются внутренним образом в точке C . Вершины A и B равнобедренного прямоугольного треугольника ABC с прямым углом C лежат на меньшей и большей окружностях соответственно. Прямая AC вторично пересекает большую окружность в точке E , а прямая BC вторично пересекает меньшую окружность в точке D .

- Докажите, что прямые AD и BE параллельны.
- Найдите AC , если радиусы окружностей равны 3 и 4.

Задание 50

В треугольнике ABC точки A_1, B_1 и C_1 - середины сторон BC, AC и AB соответственно, AH - высота, $\angle BAC = 30^\circ, \angle BCA = 45^\circ$.

- Докажите, что точки A_1, B_1, C_1 и H лежат на одной окружности.
- Найдите A_1H , если $BC = 4\sqrt{3}$.

Задание 51

В треугольнике ABC точки A_1, B_1 и C_1 - середины сторон BC, AC и AB соответственно, AH - высота, $\angle BAC = 120^\circ, \angle BCA = 15^\circ$.

- Докажите, что точки A_1, B_1, C_1 и H лежат на одной окружности.
- Найдите A_1H , если $BC = 4\sqrt{3}$.

Задание 52

Две окружности касаются внутренним образом в точке A , причём меньшая проходит через центр большей. Хорда BC большей окружности касается меньшей в точке P . Хорды AB и AC пересекают меньшую окружность в точках K и M соответственно.

- Докажите, что прямые KM и BC параллельны.
- Пусть L - точка пересечения отрезков KM и AP . Найдите длину отрезка AL , если радиус большей окружности равен 34, а $BC = 32$.

Задание 53

Две окружности разных радиусов касаются внешним образом в точке C . Вершины A и B равнобедренного прямоугольного треугольника ABC с прямым углом C лежат на меньшей и большей окружностях соответственно. Прямая AC вторично пересекает большую окружность в точке E , а прямая BC вторично пересекает меньшую окружность в точке D .

- Докажите, что прямые AD и BE параллельны.
- Найдите BC , если радиусы окружностей равны $\sqrt{15}$ и 15 .

Задание 54

Точка E - середина боковой стороны CD трапеции $ABCD$. На стороне AB взяли точку K так, что прямые CK и AE параллельны. Отрезки CK и BE пересекаются в точке O .

- Докажите, что $CO = KO$.
- Найдите отношение оснований трапеции BC и AD , если площадь треугольника BCK составляет $\frac{9}{100}$ площади трапеции $ABCD$.

Задание 55

В равнобедренной трапеции $ABCD$ основание AD в два раза больше основания BC .

- Докажите, что высота CH трапеции разбивает основание AD на отрезки, один из которых втрое больше другого.
- Пусть O - точка пересечения диагоналей трапеции $ABCD$. Найдите расстояние от вершины C до середины отрезка OD , если $BC = 16$ и $AB = 10$.

Задание 56

На сторонах AB, BC и AC треугольника ABC отмечены точки C_1, A_1 и B_1 соответственно, причём $AC_1 : C_1B = 21 : 10$, $BA_1 : A_1C = 2 : 3$, $AB_1 : B_1C = 2 : 5$. Отрезки BB_1 и CC_1 пересекаются в точке D .

- Докажите, что четырёхугольник ADA_1B_1 - параллелограмм.
- Найдите CD , если отрезки AD и BC перпендикулярны, $AC = 63$, $BC = 25$.

Задание 57

В треугольнике ABC угол A равен 120° . Прямые, содержащие высоты BM и CN треугольника ABC , пересекаются в точке H . Точка O - центр окружности, описанной около треугольника ABC .

- Докажите, что $AH = AO$.
- Найдите площадь треугольника AHO , если $BC = 3$, $\angle ABC = 15^\circ$.

Задание 58

Окружность, вписанная в равнобедренную трапецию $ABCD$, касается её боковой стороны CD в точке M . Луч AM вторично пересекает окружность в точке N , а прямую BC - в точке K , причём $AN = 4$, $MN = 12$.

- Докажите, что $\angle AMD = \angle MCK$.
- Найдите основания трапеции.

Задание 59

Сумма оснований трапеции равна 13, а её диагонали равны 5 и 12.

- а) Докажите, что диагонали трапеции перпендикулярны.
- б) Найдите высоту трапеции.

ОТВЕТЫ

1. б) 9;
2. б) $\frac{25\sqrt{3}}{17+\sqrt{39}}$;
3. б) 24;
4. б) 33,8;
5. б) $\frac{324}{7}$;
6. б) 36;
7. б) 1 : 4;
8. б) 4 : 9;
9. б) 3 : 4;
10. б) 1 : 7;
11. б) 3;
12. б) $\frac{22}{3}$;
13. б) $60\sqrt{6}$;
14. б) 6;
15. б) 10 : 3;
16. б) 81 : 448;
17. б) 30 : 19;
18. б) 4;
19. б) $\sqrt{3}$;
20. б) 40;
21. б) 1;
22. б) 3 : 5;
23. б) 6;
24. б) 54;
25. б) $BC = 5\sqrt{6}, R = 5\sqrt{7 - 3\sqrt{2}}$;
26. б) $\frac{35}{8}$;
27. б) 5;
28. б) $BC = 18, R = 3\sqrt{20 - 6\sqrt{2}}$;

29. б) $\frac{21}{5}$;

30. б) 600;

31. б) $5\sqrt{26}$;

32. б) 14;

33. б) 600;

34. б) $B_1C_1 = 5, R = 5\sqrt{6 + \sqrt{15}}$;

35. б) $B_1C_1 = 5\sqrt{7}, R = \frac{35\sqrt{3}}{3}$;

36. б) $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{3}{7}}$;

37. б) 8;

38. б) $\frac{27}{\sqrt{11}}$;

39. б) 1;

40. б) 65;

41. б) $\frac{5}{4}$;

42. б) 6;

43. б) $3\sqrt{5}$;

44. б) 18;

45. б) 3;

46. б) $\frac{12\sqrt{13}}{13}$;

47. б) $\frac{17}{3}$;

48. б) 4.8;

49. б) $\frac{24}{4}$;

50. б) 6;

51. б) 2;

52. б) $\sqrt{34}$;

53. б) 7.8;

54. б) $\frac{3}{7}$;

55. б) 4;

56. б) $5\sqrt{89}$;

57. б) $\frac{3}{4}$;

58. б) 9.6.

58. б) $\frac{60}{13}$.



проФиматика



Ты героически добрался до конца файла — поздравляем!

Сам факт того, что ты изучил этот материал, уже дает тебе большое преимущество в подготовке к ЕГЭ. Однако одной теории недостаточно: для высокого балла нужно уметь доказывать теоремы и решать практические задачи.

Если ты хочешь достичь результата без лишнего стресса и нервов, получить чёткий план от экспертов и поддержку на каждом этапе подготовки, записывайся на наш легендарный курс подготовки к ЕГЭ.

Тебя ждёт:

- Глубокое вводное тестирование – оно покажет твои сильные и слабые стороны и поможет отточить ровно то, с чем есть сложности;
- Индивидуальная траектория подготовки четко на твой желанный балл;
- Вебинары с ДЗ и проверкой экспертов;
- Регулярные пробники;
- Куча полезных материалов: шпоры, методички по каждой задаче;
- Поддержка наставников – тех, кто прошел этот путь до тебя и знает все секреты подготовки;
- Имбовая атмосфера среди таких же замотивированных ребят, как и ты и чат, где мы лично отвечаем на все вопросы.



Записаться на курс

А по промокоду **EGEPROFI** ты получишь скидку в 10% на любой тариф нашего курса!

