

**Единый государственный экзамен
по МАТЕМАТИКЕ
Профильный уровень**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 18 заданий. Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–11 записываются по приведённому ниже образцу в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1.

КИМ Ответ: -0,8

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Бланк

При выполнении заданий 12–18 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланках ответов №1 и №2 записан под правильным номером.

Желаем успеха!

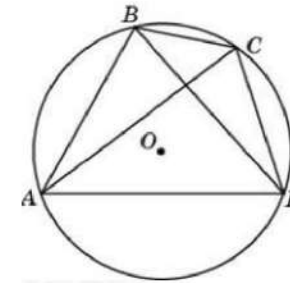
Справочные материалы

$$\begin{aligned} \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha &= 1 \\ \sin 2\alpha &= 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha \\ \cos 2\alpha &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ \sin(\alpha + \beta) &= \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta \\ \cos(\alpha + \beta) &= \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta \end{aligned}$$

Ответом к заданиям 1–11 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

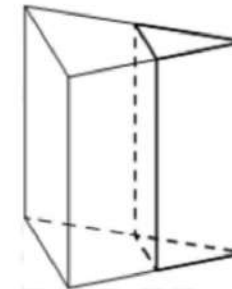
Часть 1

- 1** Угол ABD равен 53° . Угол BCA равен 38° . Найдите вписанный угол BCD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 2** Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 75. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.



Ответ: _____.

- 3 В классе 26 семиклассников, среди них два близнеца – Иван и Игорь. Класс случайным образом делят на две группы, по 13 человек в каждой. Найдите вероятность того, что Иван и Игорь окажутся в разных группах.

Ответ: _____.

- 4 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что этот вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,1. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____.

- 5 Найдите корень уравнения

$$\frac{2}{7}x = -5\frac{1}{7}.$$

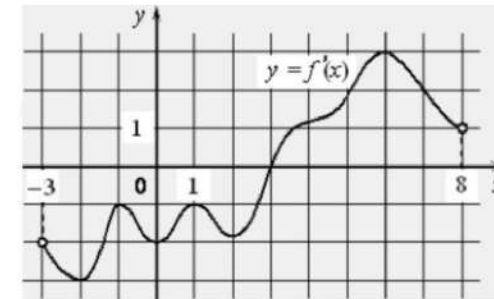
Ответ: _____.

- 6 Найдите значение выражения

$$4 \log_{1,25} 5 \cdot \log_5 0,8.$$

Ответ: _____.

- 7 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. В какой точке отрезка $[-2; 3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



Ответ: _____.

- 8 Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая линза с главным фокусным расстоянием $f = 20$ см. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 15 до 40 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана – в пределах от 100 до 120 см. Изображение на экране будет чётким, если выполнено соотношение

$$\frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2} = \frac{1}{f}.$$

Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы нужно поместить лампочку, чтобы её изображение на экране было чётким. Ответ выразите в сантиметрах.

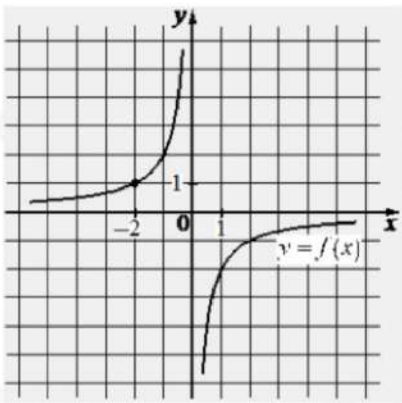
Ответ: _____.

- 9 На изготовление 540 деталей первый рабочий затрачивает на 12 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 600 деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Ответ: _____.



- 10** На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \frac{k}{x}$. Найдите значение $f(10)$.



Ответ: _____.

- 11** Найдите наименьшее значение функции $y = (3x^2 + 21x - 21)e^x$ на отрезке $[-5; 3]$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 12–18 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (12, 13 и т. д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 12** а) Решите уравнение

$$2 \sin^2 x - \cos(-x) - 1 = 0.$$

- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\pi; \frac{\pi}{2}]$.

- 13** Все рёбра правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ имеют длину 6. Точки M и N – середины рёбер AA_1 и A_1C_1 соответственно.

- а) Докажите, что прямые BM и MN перпендикулярны.
б) Найдите угол между плоскостями BMN и ABB_1 .

- 14** Решите неравенство

$$\frac{\log_3(9x) \cdot \log_4(64x)}{5x^2 - |x|} \leq 0.$$

- 15** 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 1100 тысяч рублей на 31 месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 30-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15-му числу 31-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 30-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1503 тысячи рублей?



16 В равнобедренном тупоугольном треугольнике ABC на продолжение боковой стороны BC опущена высота AH . Из точки H на сторону AB и основание AC опущены перпендикуляры NK и NM соответственно.

- Докажите, что отрезки AM и MK равны.
- Найдите MK , если $AB = 5$, $AC = 8$.

17 Найдите все значения параметра a , для каждого из которых имеет хотя бы один корень уравнение

$$\sin^{14}x + (a - 3 \sin x)^7 + \sin^2x + a = 3 \sin x.$$

18 Три числа назовём *хорошей* тройкой, если они могут быть длинами сторон треугольника.

Три числа назовём *отличной* тройкой, если они могут быть длинами сторон прямоугольного треугольника.

- Даны 8 различных натуральных чисел. Может ли оказаться, что среди них не найдётся ни одной хорошей тройки?
- Даны 4 различных натуральных числа. Может ли оказаться, что среди них можно найти три отличных тройки?
- Даны 12 различных чисел (необязательно натуральных). Какое наибольшее количество отличных троек могло оказаться среди них?

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

Система оценивания экзаменационной работы по математике (профильный уровень)

Правильное выполнение каждого из заданий 1–11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Номер задания	Правильный ответ
1	91
2	37,5
3	0,52
4	0,35
5	-18
6	-4
7	3
8	24
9	30
10	-0,2
11	-21
12	а) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, \pi + 2\pi n; n \in Z$ б) $-\pi; \pm \frac{\pi}{3}$
13	$\arccos\left(\frac{\sqrt{10}}{4}\right)$
14	$\left(0; \frac{1}{64}\right] \cup \left[\frac{1}{9}; \frac{1}{5}\right)$
15	200 тыс.
16	2,88
17	$[-4; 2]$
18	а) да б) нет в) 30

Решения и критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий 12–18, зависит от полноты решения и правильности ответа.

Общие требования к выполнению заданий с развёрнутым ответом: решение должно быть математически грамотным, полным, все возможные случаи должны быть рассмотрены. **Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов. Правильный ответ при отсутствии текста решения оценивается в 0 баллов.**

Эксперты проверяют только математическое содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают.

При выполнении задания могут использоваться без доказательства и ссылок любые математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.



12 а) Решите уравнение $2 \sin^2 x - \cos(-x) - 1 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\pi; \frac{\pi}{2}]$.

Источники:
Основная волна 2022

а) $2 \sin^2 x - \cos x - 1 = 0$
 $2 \cdot (1 - \cos^2 x) - \cos x - 1 = 0$
 $-2 \cos^2 x - \cos x + 1 = 0$
 Пусть $\cos x = t$
 $-2t^2 - t + 1 = 0$
 $D = (-1)^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 1 = 9$
 $t = \frac{1 \pm 3}{-4}$
 $t_1 = -1$
 $\cos x = -1$
 $x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 $t_2 = \frac{1}{2}$
 $\cos x = \frac{1}{2}$
 $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

б) Отберём корни с помощью осяк.

ОТВЕТ: а) $\pi + 2\pi n, \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 б) $-\pi; \pm \frac{\pi}{3}$

13 Все рёбра правильной треугольной пирамиды $ABCA_1B_1C_1$ имеют длину 6. Точки M и N – середины рёбер AA_1 и A_1C_1 соответственно.

а) Докажите, что прямые BM и MN перпендикулярны.

б) Найдите угол между плоскостями BMN и ABB_1 .

Источники:
Демо 2022
Демо 2021
Демо 2020
Демо 2019
Демо 2018
Демо 2017
Демо 2016
Демо 2015

а) $\textcircled{1} NM = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$
 $BM = \sqrt{3^2 + 6^2} = 3\sqrt{5}$
 $B_1N = \sqrt{3^2 + 6^2} = 3\sqrt{5}$
 $BN = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$
 $\cos \alpha = \frac{S_{\Delta B_1MP}}{S_{\Delta BMN}}$

б) $\textcircled{1}$ Пусть NP – перп. к (ABB_1)
 $\textcircled{2}$ Заметим, что в ΔBMN во в. т. Пифагора $BN^2 = BM^2 + MN^2$
 $\Rightarrow \Delta BMN$ – прямоуг. во в. т. Пифагора
 $\Rightarrow BM \perp MN$

$\textcircled{2} \Delta A_1B_1C_1$
 NP – ср. линия ΔC_1BA_1
 $AP = 1,5$
 $B_1P = 4,5$
 $BP = \sqrt{6^2 + (4,5)^2} = \frac{15}{2}$
 $PM = \sqrt{1,5^2 + 3^2} = \frac{3\sqrt{5}}{2}$
 $\Rightarrow \Delta B_1MP$ – прямоуг. во в. т. Пифагора
 $\cos \alpha = \frac{\frac{4,5}{2} \cdot \frac{3\sqrt{5}}{2}}{\frac{15}{2} \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2}} = \frac{15}{2 \cdot 9\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$

ОТВЕТ: $\alpha = \arccos \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта а и пункта б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

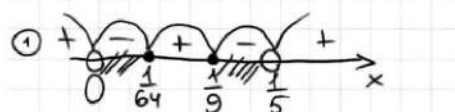
Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта а, и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведённых выше	0
<i>Максимальный балл</i>	3

14 Решите неравенство $\frac{\log_3(9x) \cdot \log_4(64x-9)}{5x^2 - x} \leq 0$.

$$\frac{(\log_3 9x - \log_3 1)(\log_4 64x - \log_4 1)}{5x^2 - x} \leq 0$$

$$\frac{(3-1) \cdot (9x-1) \cdot (4-1)(64x-1)}{x(5x-1)} \leq 0$$

② $x > 0$



① $x > 0$

ОТВЕТ: $(0, \frac{1}{64}] \cup [\frac{1}{9}, \frac{1}{5})$

Источники:

ЕГЭ (старый банк)
Спецификация 22.04.2020
Спецификация 21.04.2017

МЕТОД РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

выно	стало
$\log_a f - \log_a g$	$(a - 1)(f - g)$
$a^f - a^g$	$(a - 1)(f - g)$
$ f - g $	$(f - g)(f + g)$
$\sqrt{f} - \sqrt{g}$	$(f - g)$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением / включением граничных точек ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 1100 тысяч рублей на 31 месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 30-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15-му числу 31-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 30-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1503 тысячи рублей?

Пусть 7 тысяч - долг к началу 1-го мес.
 x - сумма, на которую уменьшается долг к началу 30 мес.

Дата	Сумма долга	Месяц	Выплата
15 дек	1100 тыс	1	0
1 ян	1100 · 1,02 = 1122	2	7
1 фев	1122 - x	3	7
1 мар	1122 - 1,02x	4	7
1 апр	1122 - 1,02²x	5	7
...
15 окт	1100 - 2x	30	0

① $x > 0$

ОТВЕТ: 200 тыс.

Первые 30 вы платите обр. арифм. прогрессию. Всех $7 \cdot 30 = 210$

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$O.C.B. = 1503$$

$$\text{первые } 30 \text{ мес.} + 31 \text{ мес.} = 1503$$

$$\frac{22+x}{2} \cdot 30 + 1122 - 30,6x = 1503$$

$$\frac{44 + 1,42x}{2} \cdot 30 - 30,6x = 381$$

$$(22 + 0,71x) \cdot 30 - 30,6x = 381$$

$$660 + 21,3x - 30,6x = 381$$

$$279 = 9,3x$$

$$x = 30$$

$$1100 - 30x = 1100 - 900 = 200 \text{ тыс}$$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно построена математическая модель	1

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	3

16 В равнобедренном тупоугольном треугольнике ABC на продолжении боковой стороны BC опущена высота AH . Из точки H на сторону AB и основание AC опущены перпендикуляры HK и HM соответственно.

а) Докажите, что отрезки AM и MK равны.
 б) Найдите MK , если $AB = 5$, $AC = 8$.

Источники:
 ГЭ (старый формат)
 ГЭ (новый формат)

а) $\angle AKH = 90^\circ$ - эти углы
 $\angle AMK = 90^\circ$ опир. на AB
 \Rightarrow можно описать окружность около AKM

б) Пусть $\angle KAM = \alpha$
 Тогда $\angle KHM = \alpha$ (опир. на одну дугу)
 $\angle C = \alpha$ (т.к. $\triangle ABC$ - р/б)
 $\angle ABC = 180 - 2\alpha$
 $\angle ABH = 180 - (180 - 2\alpha) = 2\alpha$
 $\angle BHK = 180 - 90 - 2\alpha = 90 - 2\alpha$
 $\angle AHM = 90 - (90 - 2\alpha) = 2\alpha = \alpha$
 $\angle AKM = \alpha$ (опир. на одну дугу) $\Rightarrow \triangle AKM$ - р/б
 $AM = MK$

б) Пусть $BP \perp AC$
 $\triangle BPC$:
 $\sin \alpha = \frac{3}{5}$
 $\triangle APC$:
 $\sin \alpha = \frac{3}{5} = \frac{AH}{AC}$
 $\frac{3}{5} = \frac{AH}{8}$
 $AH = \frac{24}{5}$
 $\triangle AKM$:
 $\sin \alpha = \frac{3}{5} = \frac{AM}{AK}$
 $\frac{3}{5} = \frac{AM}{\frac{24}{5}}$
 $AM = \frac{24}{25} = 2,88$

ОТВЕТ: 2,88

17 Найдите все значения параметра a , для каждого из которых имеет хотя бы один корень уравнение $\sin^2 x + (a - 3 \sin x)^2 + \sin^2 x + a = 3 \sin x$.

Источники:
 Ященко 2018
 Ященко 2018
 Сборник задач 2014

Рассмотрим функцию $f(t) = t^2 + t^2$
 $f(t) = 2t^2 + 10$
 $\Rightarrow f(t)$ возрастает на $\forall t \in \mathbb{R}$

Пусть $\sin^2 x = u$
 $3 \sin x - a = 0$

Получаем $u^2 + u^2 = 0^2 + 0^2$
 $f(u) = f(0)$

Если $f(u) = f(0)$, то это может быть только если $u = 0$
 $\sin^2 x = 3 \sin x - a = 0$
 Пусть $\sin x = t$
 $t^2 - 3t + a = 0$
 $D = 9 - 4a$
 $t_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9-4a}}{2}$
 $t \in [-1, 1]$
 $t = 1,5$
 $a = 2,25$

ОТВЕТ: $[-4; 2]$

$-1 \leq \frac{3 - \sqrt{9-4a}}{2} \leq 1$

$-4 \leq a \leq 2$

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта а, и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4



С помощью верного рассуждения получено множество значений a , отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений a	2
Верно получена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений a	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Верно получены два из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	2
Верно получен один из следующих результатов: – обоснованное решение пункта a ; – обоснованное решение пункта b ; – искомая оценка в пункте b ; – пример в пункте b , обеспечивающий точность предыдущей оценки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

18 Три числа назовём *хорошей* тройкой, если они могут быть длинами сторон треугольника. Три числа назовём *отличной* тройкой, если они могут быть длинами сторон прямоугольного треугольника.

а) Даны 8 различных натуральных чисел. Может ли оказаться, что среди них не найдётся ни одной *хорошей* тройки?
 б) Даны 4 различных натуральных числа. Может ли оказаться, что среди них можно найти три отличных тройки?
 в) Даны 12 различных чисел (необязательно натуральных). Какое наибольшее количество отличных троек могло оказаться среди них?

Источники:
 ЕГЭ (старый банк)
 ЕГЭ (новый банк)
 Вариант 2014
 Сказание восток 2015
НЕРАВЕНСТВО ТРЕУГОЛЬНИКА
 В любом треугольнике сумма длин двух сторон больше длины третьей стороны
ПРИМЕР:

3 + 4 > 5
 3 + 5 > 4
 4 + 5 > 3

Потому может быть не более двух отличных троек
 Ответ: 2 нет

а) 1 2 3 5 8 13 21 34
 1 10 100 1000 10000 10⁵ 10⁶ 10⁷

б) Пусть $a < b < c < d$
 Тогда гипотенузой может быть c или d
 ① $d^2 = a^2 + b^2$
 ② $c^2 = a^2 + b^2$ из ① и ②
 ③ $d^2 = a^2 + c^2$ следует, что $c = d$
 ④ $c^2 = b^2 + c^2$ из ③ и ④
 следует, что $a = b$

в) может быть гипотенузой b 5тр
 c 8 5тр
 k 8 4
 i 8 4
 l 8 3
 h 8 3
 g 8 3
 f 8 2
 e 8 2
 d 8 1
 c 8 1
 \Rightarrow отличных троек ≤ 30

Покажем, что 30 отличных троек мало быть
 $\sqrt{1} \sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{4} \sqrt{5} \sqrt{6} \sqrt{7} \sqrt{8} \sqrt{9} \sqrt{10} \sqrt{11} \sqrt{12}$

ОТВЕТ:
 а) Да
 б) нет
 в) 30

Содержание критерия	Баллы
Верно получены все перечисленные (см. критерий на 1 балл) результаты	4
Верно получены три из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	3



В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (приказ Минпросвещения России и Рособнадзора от 07.11.2018 № 190/1512, зарегистрирован Минюстом России 10.12.2018 № 52952)

«82. <...> По результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развернутым ответом. <...>

В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету.

Эксперту, осуществляющему третью проверку, предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу».

Существенными считаются следующие расхождения:

1. Расхождение между баллами, выставленными двумя экспертами за выполнение любого из заданий 12–18, составляет 2 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет только те ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением.

2. Расхождение между суммами баллов, выставленными двумя экспертами за выполнение заданий 12–18, составляет 3 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет ответы на все задания работы.

3. Расхождение в результатах оценивания двумя экспертами ответа на одно из заданий 12–18 заключается в том, что один эксперт указал на отсутствие ответа на задание, а другой выставил за выполнение этого задания ненулевой балл. В этом случае третий эксперт проверяет только ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением. Ситуации, в которых один эксперт указал на отсутствие ответа в экзаменационной работе, а второй эксперт выставил нулевой балл за выполнение этого задания, не являются ситуациями существенного расхождения в оценивании.