

6

Выберите **неверные** утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) В любом треугольнике медиана делит пополам угол, из вершины которого она проведена.
- 2) Расстояния от любых двух точек, лежащих на окружности, до центра окружности равны.
- 3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
- 4) Вертикальные углы равны.

Ответ:

7

Решите уравнение $10 - (3x + 2)^2 = 2 + 8x - 9x^2$.

Решение:

Ответ:

8

Найдите значение выражения $-(y - 4)^2 + y^2 - 4y + 4$ при $y = \frac{9}{4}$.

Решение:

Ответ:

12

В таблице приведены данные о количестве сотрудников, работающих в двух отделах некоторого учреждения, и их заработной плате в августе 2022 года.

Учреждение	Отдел № 1	Отдел № 2
Количество сотрудников	21	14
Средняя зарплата, р.	63 000	73 000

а) Найдите среднюю зарплату всех сотрудников этого учреждения в августе.

б) В сентябре 2022 года нескольким сотрудникам снизили зарплату на 2100 рублей, а двоим сотрудникам повысили зарплату на 1400 рублей. В результате средняя зарплата всех сотрудников учреждения понизилась до 66 600 рублей. Скольким сотрудникам снизили зарплату?

Решение:

 Ответ:

13

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AM . Угол AMB равен 69° . Найдите угол при основании этого треугольника.

Решение:

 Ответ:

ВПР. Математика профиль. 7 класс. Вариант 3

Код

14

Две окружности радиусами 2 и 7 вписаны в угол, величина которого равна 60° . Найдите расстояние между центрами этих окружностей.

Решение:

 Ответ:

15

В парке 25 % всех деревьев составляют берёзы, третью часть — клёны. Дубов в этом парке на 24 больше, чем клёнов, а остальные 46 деревьев — липы. Сколько всего деревьев в этом парке?

Решение:

 Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Баллы	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	21

Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	$\frac{1}{6}$
2	3,8
3	24
4	61°
5	а) 3; б) 180
6	13
9	2
10	8
11	Любое из чисел 4112, 1412 и 1124

Решения и указания к оцениванию заданий 7, 8, 12–15

7

Решите уравнение $10 - (3x + 2)^2 = 2 + 8x - 9x^2$.

Решение и указания к оцениванию		Баллы
Решение.	$10 - 9x^2 - 12x - 4 = 2 + 8x - 9x^2$; $20x = 4$; $x = 0,2$.	
Ответ: 0,2		
Имеется полное и верное решение		1
Решение отсутствует или содержит ошибку		0
	Максимальный балл	1

8

Найдите значение выражения $-(y-4)^2 + y^2 - 4y + 4$ при $y = \frac{9}{4}$.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. $-(y-4)^2 + y^2 - 4y + 4 = -y^2 + 8y - 16 + y^2 - 4y + 4 = 4y - 12$. Подставим $y = \frac{9}{4}$: $4 \cdot \frac{9}{4} - 12 = -3$. Ответ: -3	
Решение полное и верное	2
Верно выполнены преобразования, но допущена ошибка в вычислениях при подстановке значения y	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

12

В таблице приведены данные о количестве сотрудников, работающих в двух отделах некоторого учреждения, и их заработной плате в августе 2022 года.

Учреждение	Отдел № 1	Отдел № 2
Количество сотрудников	21	14
Средняя зарплата, р.	63 000	73 000

а) Найдите среднюю зарплату всех сотрудников этого учреждения в августе.

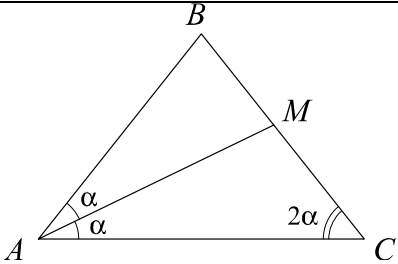
б) В сентябре 2022 года нескольким сотрудникам снизили зарплату на 2100 рублей, а двоим сотрудникам повысили зарплату на 1400 рублей. В результате средняя зарплата всех сотрудников учреждения понизилась до 66 600 рублей. Скольким сотрудникам снизили зарплату?

Указания к оцениванию	Баллы
Решение. а) Средняя зарплата в августе равна $\frac{21 \cdot 63\,000 + 14 \cdot 73\,000}{21 + 14} = \frac{2\,345\,000}{35} = 67\,000$. б) Обозначим x неизвестное число сотрудников, которым снизили зарплату. Тогда $\frac{2100x - 2800}{35} = 67\,000 - 66\,600$, откуда $x = 8$. Ответ: а) 67 000; б) 8. Возможна другая последовательность действий и рассуждений	
Задача решена верно и полностью	2
Верно решено только задание а)	1
Решение не отвечает ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

ВПР. Математика профиль. 7 класс. Вариант 3

13

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена биссектриса AM . Угол AMB равен 69° . Найдите угол при основании этого треугольника.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть $\angle BAM = \angle MAC = \alpha$. По свойству равнобедренного треугольника $\angle BCA = \angle BAC = 2\alpha$. В треугольнике AMC по теореме о внешнем угле треугольника имеем, что $\angle MAC + \angle MCA = \angle AMB$. Значит, $\alpha + 2\alpha = 69^\circ$; $\alpha = 23^\circ$. Следовательно, $\angle BCA = \angle BAC = 46^\circ$. Ответ: 46°.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

14

Две окружности радиусами 2 и 7 вписаны в угол, величина которого равна 60° . Найдите расстояние между центрами этих окружностей.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение. Пусть окружности с центрами O_1 и O_2 касаются одной из сторон данного угла M в точках A и B соответственно. По свойствам касательных $\angle O_1AB = \angle O_2BA = 90^\circ$. Точки O_1 и O_2 лежат на биссектрисе угла M, следовательно $\angle O_2MB = 30^\circ$. Из точки O_1 на прямую BO_2 опустим перпендикуляр O_1K. Прямые O_1K и MB параллельны, следовательно $\angle O_2O_1K = \angle O_2MB = 30^\circ$. В прямоугольном треугольнике O_1KO_2 находим $O_1O_2 = 2O_2K = 2(7-2) = 10$. Ответ: 10.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

15

В парке 25 % всех деревьев составляют берёзы, третью часть — клёны. Дубов в этом парке на 24 больше, чем клёнов, а остальные 46 деревьев — липы. Сколько всего деревьев в этом парке?

Решение и указания к оцениванию	Баллы
<p>Решение.</p> <p>Пусть в парке x деревьев. Тогда берёз — $0,25x$, клёнов — $\frac{1}{3}x$, дубов — $\frac{1}{3}x + 24$. Получаем уравнение</p> $0,25x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}x + 24 + 46 = x;$ $\frac{11}{12}x + 70 = x,$ <p>откуда $x = 840$. Ответ: 840.</p> <p>Возможна другая последовательность действий и рассуждений</p>	
Задача решена полностью и верно	2
Присутствуют все необходимые рассуждения, но допущена вычислительная ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы — 21.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–10	11–15	16–21