

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом 8 класс

УМК А.Г. Мордкович, Ю.Н. Макарычев

Вариант 1705

Алгебра

12. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3(x - y) - 2(x + y) = 2x - 2y \\ \frac{x+y}{5} - \frac{x-y}{3} = 1 - \frac{y}{15} \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} 3(x - y) - 2(x + y) = 2x - 2y \\ \frac{x+y}{5} - \frac{x-y}{3} = 1 - \frac{y}{15} \end{cases}; \quad \begin{cases} 3x - 3y - 2x - 2y - 2x + 2y = 0 \\ 3(x + y) - 5(x - y) = 15 - y \end{cases};$$

$$\begin{cases} -x - 3y = 0 \\ 3x + 3y - 5x + 5y + y = 15 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = -3y \\ 9y - 2x = 15 \end{cases};$$

$$\begin{cases} x = -3y \\ 9y + 6y = 15 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = -3y \\ 15y = 15 \end{cases}; \quad \begin{cases} x = -3 \\ y = 1 \end{cases}$$

Ответ: (-3;1)

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

13. Упростите выражение
$$\frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2}$$

Решение:

$$\frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2} = \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} \cdot \frac{c-2}{c+2} - \frac{4c}{c+2} =$$

$$= \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c-2}{c+2} - \frac{4c}{c+2} = \frac{3c-6-(c-2)-4c}{c+2} =$$

$$= \frac{3c-6-c+2-4c}{c+2} = \frac{-2c-4}{c+2} = \frac{-2(c+2)}{c+2} = -2$$

Ответ: -2.

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, например, при приведении подобных.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше. Например <ul style="list-style-type: none"> – ошибки в порядке действий, – ошибки при раскрытии скобок перед которыми стоит знак «минус».

14. Найдите уравнение прямой, которая параллельна графику функции $y = -1,5x + 4$ и проходит через точку $A(7; -2,5)$

Решение:

График функции $y = -1,5x + 4$ - прямая. Так как искомая прямая $y = kx + b$ параллельна прямой, заданной уравнением $y = -1,5x + 4$, то её угловой коэффициент k равен $-1,5$ и уравнение прямой имеет вид $y = -1,5x + b$. Так как эта прямая проходит через точку $A(7; -2,5)$, то $-2,5 = -1,5 \cdot 7 + b$, откуда $b = 8$. Значит прямая задана уравнением $y = -1,5x + 8$

Ответ: $y = -1,5x + 8$

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

Геометрия

15. На сторонах BC и CD параллелограмма $ABCD$ отмечены точки M и H соответственно так, что: отрезки BH и MD пересекаются в точке O , $\angle BHD = 95^\circ$, $\angle DMC = 90^\circ$, $\angle BOD = 155^\circ$. Найдите углы параллелограмма.

Решение:

1) $\angle BOD$ - внешний угол треугольника DOH .

$\angle BOD = \angle ODH + \angle OHD$ – свойство внешнего угла треугольника.

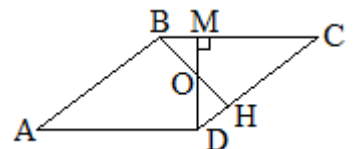
Тогда $\angle ODH = \angle BOD - \angle BHD$

Значит $\angle ODH = 155^\circ - 95^\circ = 60^\circ$

2) $\triangle DMC$ – прямоугольный, значит $\angle C = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

3) Углы B и D – внутренние односторонние: $BC \parallel AD$, CD – секущая. Значит $\angle ADC = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

4) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ – как противоположенные углы параллелограмма. Значит $\angle A = \angle C = 30^\circ$, $\angle B = \angle D = 150^\circ$



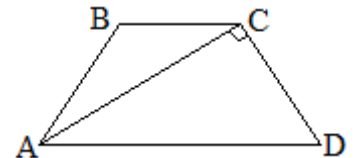
Ответ: $\angle A = \angle C = 30^\circ$, $\angle B = \angle D = 150^\circ$

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

16. В равнобедренной трапеции ABCD диагональ AC перпендикулярна боковой стороне, $\angle D=60^\circ$, $AD=20\text{см}$, $BC=10\text{см}$. Найдите периметр трапеции.

Решение:

- $\triangle ACD$ – прямоугольный, $\angle D=60^\circ$, значит $\angle CAD=30^\circ$.
Тогда $CD=\frac{1}{2}AD$ - свойство прямоугольного треугольника с острым углом 30° .
Значит $CD=20:2=10(\text{см})$
- $AB=CD=10\text{см}$, так как трапеция равнобедренная.
- Тогда периметр трапеции равен $10+10+10+20=50(\text{см})$



Ответ: Периметр трапеции равен 50см

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

Вариант 1706

Алгебра

12. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 5(x+y) - 4(x-y) = 8y - 3x \\ \frac{x-y}{2} - \frac{x+y}{6} = 3 \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} 5(x+y) - 4(x-y) = 8y - 3x \\ \frac{x-y}{2} - \frac{x+y}{6} = 3 \end{cases}; \quad \begin{cases} 5x + 5y - 4x + 4y - 8y + 3x = 0 \\ 3(x-y) - (x+y) = 18 \end{cases};$$

$$\begin{cases} 4x + y = 0 \\ 3x - 3y - x - y = 18 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = -4x \\ 2x - 4y = 18 \end{cases};$$

$$\begin{cases} y = -4x \\ 2x - 4(-4x) = 18 \end{cases}; \quad \begin{cases} y = -4x \\ 2x + 16x = 18 \end{cases}; \quad \begin{cases} 18x = 183 \\ y = -4x \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = -4 \end{cases}$$

Ответ: (1; -4)

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

13. Упростите выражение $\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1}$

Решение:

$$\begin{aligned} \frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1} &= \frac{6}{a-1} - \frac{1 \cdot a+1}{\cancel{10} \cdot (a^2-1)} - \frac{2a+2}{a-1} = \\ &= \frac{6}{a-1} - \frac{1 \cdot a+1}{(a-1)^2 \cdot \cancel{10}} - \frac{2a+2}{a-1} = \\ &= \frac{6 - (a+1) - (2a+2)}{a-1} = \frac{6 - a - 1 - 2a - 2}{a-1} = \frac{3 - 3a}{a-1} = \frac{3(a-1)}{a-1} = -3 \end{aligned}$$

Ответ: -3.

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, например, при приведении подобных.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше. Например <ul style="list-style-type: none"> - ошибки в порядке действий, - ошибки при раскрытии скобок перед которыми стоит знак «минус».

14. Найдите уравнение прямой, которая параллельна графику функции $y = 3,6x - 1$ и проходит через точку $B(-0,5; 8,2)$

Решение:

График функции $y = 3,6x - 1$ прямая. Так как искомая прямая $y = kx + b$ параллельна прямой, заданной уравнением $y = 3,6x - 1$, то её угловой коэффициент k равен $3,6$ и уравнение прямой имеет вид $y = 3,6x + b$. Так как эта прямая проходит через точку $B(-0,5; 8,2)$, то $8,2 = 3,6 \cdot (-0,5) + b$, откуда $8,2 = -1,8 + b$; $b=10$. Значит прямая задана уравнением $y = 3,6x + 10$.

Ответ: $y = 3,6x + 10$

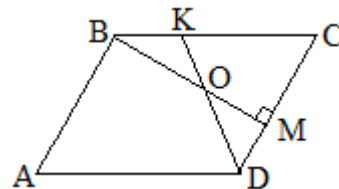
Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

Геометрия

15. На сторонах BC и CD параллелограмма $ABCD$ отмечены точки K и M соответственно так, что: отрезки BM и KD пересекаются в точке O , $\angle BOD=140^\circ$, $\angle DKB=110^\circ$, $\angle BMC=90^\circ$. Найдите углы параллелограмма.

Решение:

- Углы $\angle DKB$ и $\angle DKC$ - смежные.
 $\angle DKB + \angle DKC = 180^\circ$ - свойство смежных углов.
 Значит $\angle DKC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
- Углы $\angle KOM$ и $\angle BOD$ – вертикальные,
 $\angle KOM = \angle BOD$ - свойство вертикальных углов.
 Значит $\angle KOM = 140^\circ$
- $\angle OMC = 90^\circ$ по условию.
- $\angle DKC + \angle BCD + \angle OMC + \angle KOM = 360^\circ$ – сумма углов выпуклого четырехугольника.
 Значит $\angle BCD = 360^\circ - 140^\circ - 70^\circ - 90^\circ = 60^\circ$.
- $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ – как противоположенные углы параллелограмма. Тогда $2\angle C + 2\angle B = 360^\circ$; $2\angle B = 240^\circ$; $\angle B = 120^\circ$.



Ответ: $\angle A = \angle C = 60^\circ$, $\angle B = \angle D = 120^\circ$

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

16. В равнобедренной трапеции ABCD диагональ BD перпендикулярна боковой стороне, $\angle A=60^\circ$, $AD=24\text{см}$, $BC=12\text{см}$. Найдите периметр трапеции.

Решение:

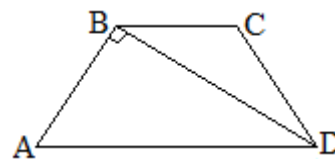
1) $\triangle ABD$ – прямоугольный, $\angle A=60^\circ$, значит $\angle ADB=30^\circ$.

Тогда $AB=\frac{1}{2}AD$ свойство прямоугольного треугольника с острым углом 30° .

Значит $AB=24:2=12(\text{см})$

2) $AB=CD=12\text{см}$, так как трапеция равнобедренная.

3) Периметр трапеции равен $12+12+12+24=60(\text{см})$



Ответ: Периметр трапеции равен 60см

Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.