

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом 8 класс

УМК Ю.М. Колягин

Вариант 1703

Алгебра

12. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 2(x-3) - 4(3x+7) \leq 2 + 10x \\ 3x - 10(x+2) \leq 3(x-4) \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} 2(x-3) - 4(3x+7) \leq 2 + 10x \\ 3x - 10(x+2) \leq 3(x-4) \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 6 - 12x - 28 - 10x \leq 2 \\ 3x - 10x - 20 \leq 3x - 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -20x \leq 2 + 6 + 28 \\ 3x - 10x - 3x \leq 20 - 12 \end{cases} \quad \begin{cases} -20x \leq 36 \\ -10x \leq 8 \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq 36 \\ -10x \leq 8 \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq -1,8 \\ x \geq -0,8 \end{cases} \quad x \geq -0,8$$

Ответ: $[-0,8; +\infty)$

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:

$$\begin{aligned} \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2} &= \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} \cdot \frac{1}{c+2} \cdot \frac{c-2}{\cancel{c^2-4}} - \frac{4c}{c+2} = \\ &= \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} \cdot \frac{c-2}{1} - \frac{4c}{c+2} = \\ &= \frac{3c-6}{c+2} - \frac{c-2}{c+2} - \frac{4c}{c+2} = \frac{3c-6-(c-2)-4c}{c+2} = \\ &= \frac{3c-6-c+2-4c}{c+2} = \frac{-2c-4}{c+2} = \frac{-2(c+2)}{c+2} = -2 \end{aligned}$$

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 параллельна прямой, заданной уравнением $y = -1,5x + 4$, то её угловой коэффициент равен $k = -1,5$ 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 N 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 $\angle ODH = 155^\circ - 95^\circ = 60^\circ$

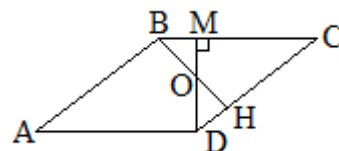
2) $\triangle DMC$ - прямоугольный, значит $\angle C = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

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

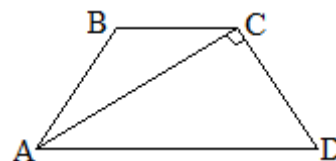


Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

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:

- 1) $\triangle ACD$ – прямоугольный, $\angle D=60^\circ$, значит $\angle CAD=30^\circ$.
Тогда $CD=\frac{1}{2}AD$ - свойство прямоугольного треугольника с острым углом 30° .
Значит $CD=20:2=10(\text{см})$
- 2) $AB=CD=10\text{см}$, так как трапеция равнобедренная.
- 3) 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 1704

Алгебра

12. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3(2x - 5) - 3(4x + 3) \geq 2(2x - 1) \\ 2(13 - 5x) \leq 5(3x + 8) - 10(3x - 1) \end{cases}$$

Решение:

$$\begin{cases} 3(2x - 5) - 3(4x + 3) \geq 2(2x - 1) \\ 2(13 - 5x) \leq 5(3x + 8) - 10(3x - 1) \end{cases} \quad \begin{cases} 6x - 15 - 12x - 9 \geq 4x - 2 \\ 26 - 10x \leq 15x + 40 - 30x + 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -6x - 24 - 9 \geq 4x - 2 \\ 26 - 10x \leq -15x + 50 \end{cases} \quad \begin{cases} -6x - 4x \geq 24 - 2 \\ -10x + 15x \leq 50 - 26 \end{cases} \quad \begin{cases} -10x \geq 22 \\ 5x \leq 24 \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq -2,2 \\ x \leq 4,8 \end{cases} \quad x \leq -2,2$$

Ответ: $(-\infty; -2,2]$

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:

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

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 $y = -1,5x + 4$ и проходит через точку $A(7; -2,5)$

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: $y = 3,6x + 10$

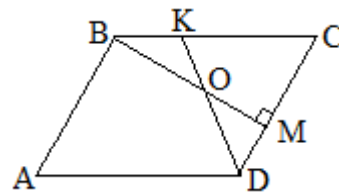
Баллы	Содержание критерия
2	Обоснованно получен верный ответ.
1	Решение доведено до конца, но допущена описка или вычислительная ошибка, или отсутствуют обоснования.
0	Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.

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 DKB и DKC - смежные. $\angle DKB + \angle DKC = 180^\circ$ - свойство смежных углов.
Значит $\angle DKC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
- Углы KOM и 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 $2\angle C + 2\angle B = 360^\circ$; $2\angle B = 240^\circ$; $\angle B = 120^\circ$.



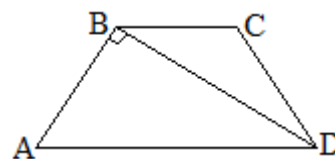
Ответ: $\angle A = \angle C = 60^\circ$, $\angle B = \angle D = 120^\circ$

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, $\angle A = 60^\circ$, $AD = 24$ см, $BC = 12$ см. Найдите периметр трапеции.

Решение:

- $\triangle ABD$ – прямоугольный, $\angle A = 60^\circ$, значит $\angle ADB = 30^\circ$.
Тогда $AB = \frac{1}{2}AD$ свойство прямоугольного треугольника с острым углом 30° .
Значит $AB = 24 : 2 = 12$ (см)
- $AB = CD = 12$ см, так как трапеция равнобедренная.
- Периметр трапеции равен $12 + 12 + 12 + 24 = 60$ (см)



Ответ: Периметр трапеции равен 60 см

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.