

Часть 1

Алгебра

1. В выражении $9xy - 6y^2$ вынесли за скобки $-3y$. Какой двучлен остался в скобках?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $-3x - 2y$ 2) $-3x + 2y$ 3) $3x - 2y$ 4) $3x + 2y$

2. Упростите выражение: $(12xy - 10x^2 + 9y^2) - (-14x^2 + 9xy - 14y^2)$

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $3xy + 4x^2 - 5y^2$
 2) $21xy + 4x^2 + 23y^2$
 3) $4x^2 + 3xy + 23y^2$
 4) $4x^2 + 21xy - 5y^2$

3. Если $-3 < x < -2$ и $-5 < y < -2$, то в каких пределах находится разность $x - y$?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $2 < x - y < 0$ 2) $-3 < x - y < 2$
 3) $-1 < x - y < 3$ 4) $-2 < x - y < 3$

4. Какое число является корнем уравнения $32^2x - 48^2 = 33^2x - 17^2$?

Ответом к заданию с кратким ответом является число.

Ответ: _____

5. Из формулы $y = 3x - 4$ выразите x через y .

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $x = y + 4$ 2) $x = y - 7$ 3) $x = \frac{y+4}{3}$ 4) $x = \frac{y-4}{3}$

6. Функция $y = f(x)$ задана формулой $y = \frac{2-23x}{3}$. Какое из указанных ниже равенств верно?

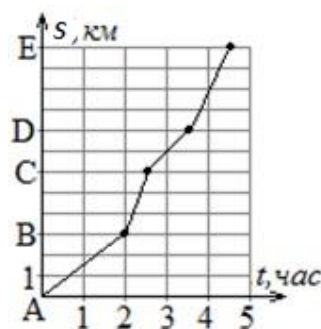
В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $f(1) = 7$ 2) $f(-1) = 7$ 3) $f(2) = -16$ 4) $f(-2) = 16$

7. Плот плывёт по реке. На рисунке изображен график его движения: по горизонтальной оси откладывается время движения t , по вертикальной – расстояние s , которое проплыл плот. На каком участке пути скорость течения реки наименьшая?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) от А до В
 2) от В до С
 3) от С до D
 4) от D до E



8. Скорость первого велосипедиста на 2 км/ч меньше скорости второго, поэтому на путь длиной 15 км ему потребовалось на 15 минут больше, чем второму. Чему равны скорости велосипедистов?

Пусть x км/ч скорость первого велосипедиста ($x > 0$). Какое из уравнений соответствует условию задачи?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

1) $\frac{15}{x+2} - \frac{15}{x} = \frac{1}{4}$ 2) $\frac{15}{x} - \frac{15}{x+2} = \frac{1}{4}$ 3) $\frac{15}{x+2} - \frac{15}{x} = 15$ 4) $15x - 15(x+2) = 15$

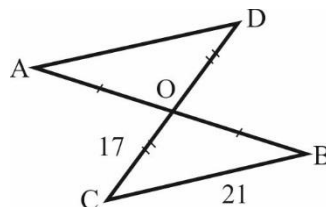
Геометрия

9. В параллелограмме ABCD $\angle A + \angle B + \angle C = 237^\circ$. Чему равен угол B?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

1) 57° 2) 79° 3) 123° 4) 90°

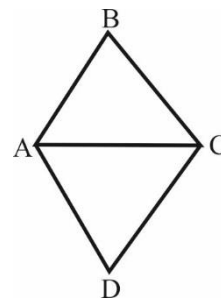
10. На рисунке отрезки AB и CD пересекаются в точке O. AO=OB, CO=OD, CO=17, CB=21. Периметр треугольника AOD равен 52. Какова длина отрезка AO?



Ответом к заданию с кратким ответом является число.

Ответ: _____

11. На рисунке $\angle BAC = 61^\circ$, $\angle BCA = 57^\circ$, $\angle CAD = 65^\circ$, $\angle ADC = 58^\circ$. Какой из отрезков, изображенных на рисунке самый длинный?



В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) AC
- 2) BC
- 3) CD
- 4) AD

Не забудьте перенести ответы в бланк ответов № 1

Часть 2**Задания части 2 выполняются на бланке ответов № 2**

При выполнении каждого из этих заданий требуется привести полное и обоснованное решение.

Алгебра

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

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

14. Упростить выражение
$$\frac{\sqrt{10}+\sqrt{6}}{\sqrt{10}-\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{\sqrt{10}+\sqrt{6}}$$

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.

Чертеж к задаче является обязательным.

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

Чертеж к задаче является обязательным.