

Часть 1

Алгебра

1. В выражении $4x^2 - 6xy$ вынесли за скобки $-2x$. Какой двучлен остался в скобках?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

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

2. Упростите выражение: $(12m^2 - 7n - 3mn) - (6mn - 10n + 14m^2)$

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $26m^2 + 3n - 9mn$
 2) $-2m^2 - 17n - 9mn$
 3) $3n - 9mn - 2m^2$
 4) $26m^2 - 17n - 9mn$

3. a тетрадей стоят b рублей. Определите стоимость c тетрадей, если цену каждой из них снизить на 20%.

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $\frac{5bc}{4a}$ 2) $\frac{4bc}{5a}$ 3) $\frac{5ac}{4b}$ 4) $\frac{4ac}{5b}$

4. Какое число является корнем уравнения $37^2x - 19^2 = 36^2x - 54^2$?

Ответом к заданию с кратким ответом является число.

Ответ: _____

5. Из формулы $y = 2x + 3$ выразите x через y .

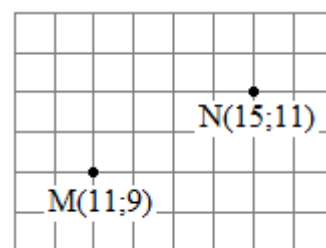
В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) $x = y - 3$ 2) $x = y - 5$
 3) $x = \frac{y+3}{2}$ 4) $x = \frac{y-3}{2}$

6. На рисунке изображены точки М и N координатной плоскости. Какая из зависимостей задает прямую MN?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

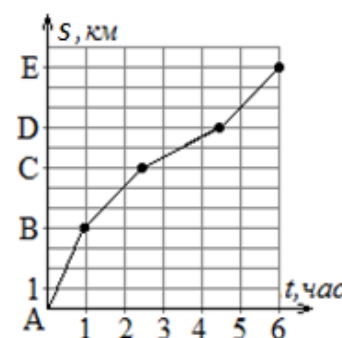
- 1) $x - y = 4$ 2) $x + y = 20$
 3) $x - 2y = -7$ 4) $2x - y = 13$



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 наибольшая?

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 3 км/ч больше скорости второго, поэтому на путь длиной 20 км ему потребовалось на 20 минут меньше, 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) $\frac{20}{x} - \frac{20}{x-3} = \frac{1}{3}$ 2) $\frac{20}{x-3} - \frac{20}{x} = 20$ 3) $\frac{20}{x-3} - \frac{20}{x} = \frac{1}{3}$ 4) $20x - 20(x-3) = 20$

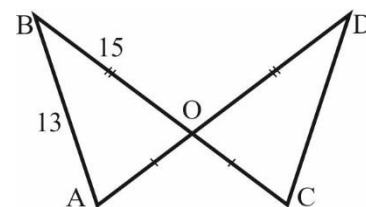
Геометрия

9. В параллелограмме ABCD $\angle A + \angle B + \angle D = 252^\circ$. Чему равна величина угла A?

В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

1) 90° 2) 72° 3) 84° 4) 108°

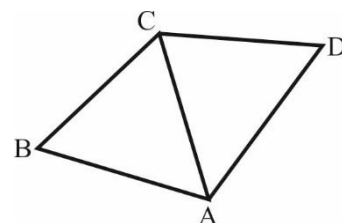
10. На рисунке отрезки AD и BC пересекаются в точке O. $BO=OD$, $AO=OC$, $AB=13$, $BO=15$. Периметр треугольника ODC равен 39. Какова длина отрезка OC?



Ответом к заданию с кратким ответом является число.

Ответ: _____

11. На рисунке $\angle ABC = 65^\circ$, $\angle BCA = 64^\circ$, $\angle CAD = 59^\circ$, $\angle ADC = 60^\circ$. Какой из отрезков, изображенных на рисунке самый длинный?



В бланк ответов необходимо записать номер верного ответа.

- 1) AB
- 2) AC
- 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. Найдите значение выражения: $\frac{3^{n+1}+3^n}{2 \cdot 3^{n-2}} + \frac{2^n - 2^{n-1}}{2^{n-2}}$

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

14. Сколько граммов воды необходимо добавить к 50г раствора, содержащего 8% соли, чтобы получить 5%-ный раствор?

Геометрия

15. На сторонах ВС и CD параллелограмма ABCD отмечены точки М и Н соответственно так, что отрезки ВН и MD пересекаются в точке О, $\angle BHD=95^\circ$, $\angle DMC=90^\circ$, $\angle BOD=155^\circ$. Найдите углы параллелограмма.

Чертеж к задаче является обязательным.

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

Чертеж к задаче является обязательным.