

Задания с кратким решением

Модуль «Арифметика»

1. При каких значениях переменной выражение $\frac{y^2 + 1}{y(y - 2)}$ не имеет смысла?

- 1) при $y = 2, y = 0$; 2) при $y = -1$; 3) при $y = 2$; 4) при $y = 0$.

2. Сократите дробь: $\frac{60a^6c^3}{12a^2c^6}$

Ответ: _____

3. Упростите выражение $9b - \frac{4a + 9b^2}{b}$, найдите его значение при $a = 6, b = 12$. В

ответ запишите полученное число.

Ответ: _____

4. Вычислите: $(\frac{1}{4})^{-3}$

Ответ: _____

5. Какому промежутку принадлежит число $\sqrt{56}$?

- 1) [7; 8]; 2) [8; 9]; 3) [9; 10]; 4) [10; 11]

6. Значение какого из выражений является числом рациональным?

- 1) $(\sqrt{6} - 3)(\sqrt{6} + 3)$; 2) $\frac{(\sqrt{5})^2}{\sqrt{10}}$; 3) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$; 4) $(\sqrt{6} - 3)^2$

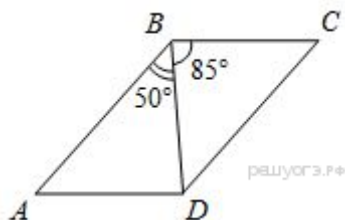
Модуль «Геометрия»

7. Какие из следующих определений **верны**:

- 1) Существует квадрат, который не является прямоугольником.
 2) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 200° , то его четвертый угол равен 160° .
 3) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб.

Ответ: _____

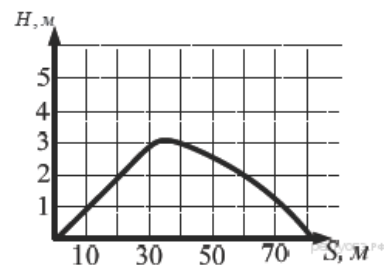
8. Сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 244° . Найдите четвертый угол. Ответ дайте в градусах.



9. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 50° и 85° . Найдите меньший угол параллелограмма.

10. Один угол параллелограмма в восемь раз больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

Модуль «Реальная математика»



11. На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в м), по горизонтальной оси — пройденный путь (в м). По рисунку определите, на какой высоте будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 15 метров.

Ответ: _____

12. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 16 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 4,8 м и 3,2 м?

Ответ: _____

13. Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити (в метрах). Пользуясь данной формулой, найдите длину нити маятника, период колебаний которого составляет 6 с.

Ответ: _____

Решите любое задание из двух.
(задание с развернутым решением)

14. (1) Прогулочный теплоход по течению реки проплывает 12 км за такое же время, что и 10 км против течения. Найдите скорость теплохода в стоячей воде, если скорость течения реки 2 км/ч.

14. (2). В параллелограмме ABCD из вершины A проведена биссектриса, которая пересекает BC в точке M так, что $BM = 12$ см, $MC = 9$ см. Докажите, что треугольник ABM равнобедренный. Найдите периметр параллелограмма.