

Вариант 1

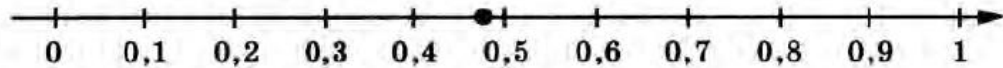
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{9,4}{4,1 + 5,3}$.

Ответ: _____.

2. Одно из чисел $\frac{6}{23}$; $\frac{7}{23}$; $\frac{11}{23}$; $\frac{12}{23}$ отмечено на прямой точкой.



Какое это число?

1) $\frac{6}{23}$

2) $\frac{7}{23}$

3) $\frac{11}{23}$

4) $\frac{12}{23}$

Ответ:

3. —

Какое из данных чисел $\sqrt{25}$; $\sqrt{250000}$; $\sqrt{2,5}$ является иррациональным?

1) $\sqrt{25}$

2) $\sqrt{250000}$

3) $\sqrt{2,5}$

4) все эти числа рациональны

Ответ:

4. Решите уравнение $x^2 + 7x = 18$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: _____.

5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

Графики

А)

Б)

В)

Формулы

1) $y = -\frac{1}{2}x$

2) $y = -x^2 - 2$

3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

6. Решите уравнение $\frac{1}{3}x^2 - 27 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения $\frac{a-4x}{a} ; \frac{ax-4x^2}{a^2}$ при $a = -35, x = 10$.

Ответ: _____.

8.

Укажите решение неравенства $2x - 4(3x + 9) \geq -3$.

1) $(-\infty; -3, 3]$

3) $[3, 9; +\infty)$

2) $[-3, 3; +\infty)$

4) $(-\infty; 3, 9]$

Ответ:

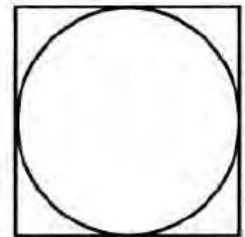
"Геометрия"

9. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 18° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

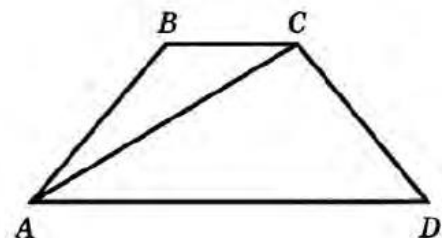
10. Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 4.

Ответ: _____.



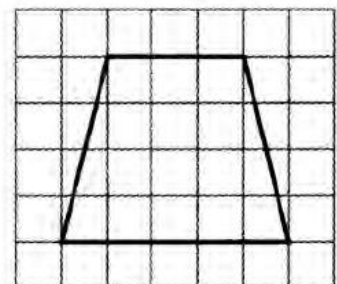
11. Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 47° и 15° соответственно. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.

Ответ: _____.



"Реальная математика"

13. В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе всех к Солнцу?

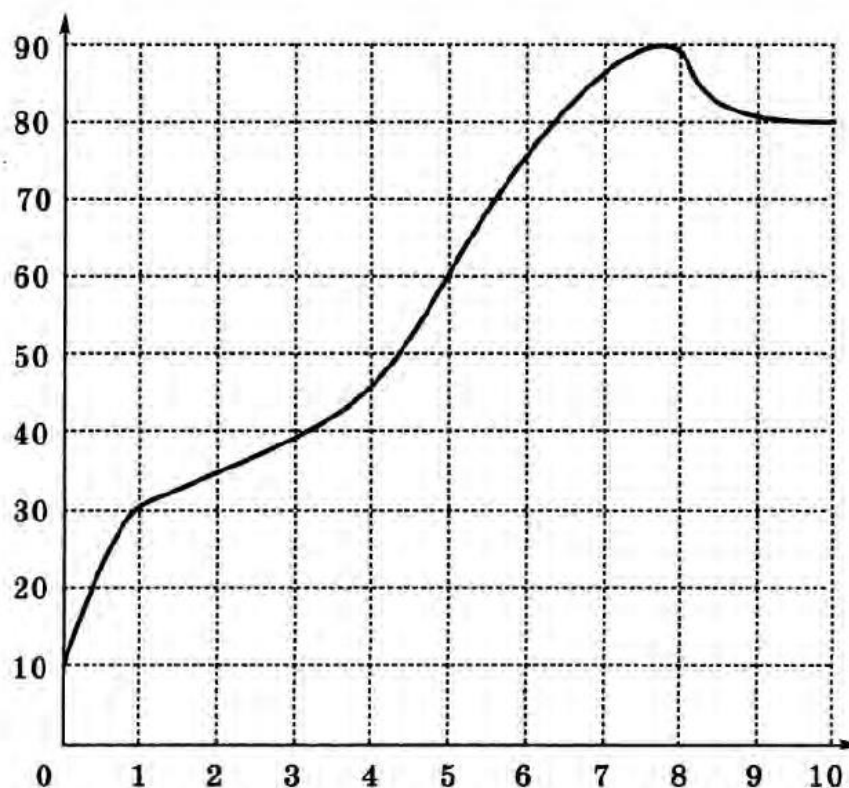
Планета	Уран	Нептун	Марс	Венера
Расстояние (в км)	$2,871 \cdot 10^9$	$4,497 \cdot 10^9$	$2,28 \cdot 10^8$	$1,082 \cdot 10^8$

- 1) Уран
2) Нептун

- 3) Марс
4) Венера

Ответ:

14. На графике показана зависимость температуры двигателя от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, на сколько градусов Цельсия нагреется двигатель с первой по третью минуту разогрева.



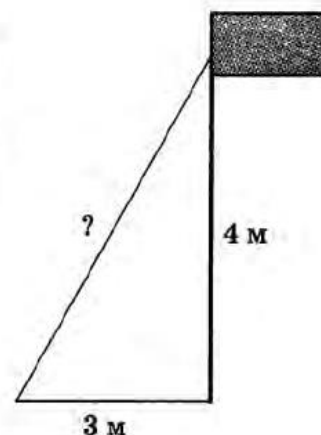
Ответ: _____ .

15. В начале года число абонентов телефонной компании «Восток» составляло 900 тыс. человек, а в конце года их стало 945 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

Ответ: _____ .

16. Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 4 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 3 м. Найдите длину троса. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____ .



17. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длиной более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 10-минутной поездки. Ответ укажите в рублях.

Ответ: _____ .

2 часть

18. Сократите дробь $\frac{18^n}{3^{2n-1} \cdot 2^{n-2}}$.

19. Два автомобиля одновременно отправляются в 660-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 11 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.