

РАБОТА 1

Часть 1

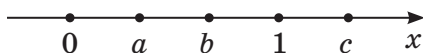
Модуль «АЛГЕБРА»

1. Найдите значение выражения:

$$3\left(0,16 - \frac{62}{75}\right)\left(4,75 + 7\frac{1}{2}\right).$$

Ответ: _____

2. На координатной прямой отмечены числа 0, 1, a , b и c .



В какой из последовательностей числа расположены в порядке возрастания?

1) $\frac{1}{c}, \frac{1}{b}, 1, \frac{1}{a}$

3) $\frac{1}{c}, 1, \frac{1}{b}, \frac{1}{a}$

2) $\frac{1}{b}, \frac{1}{c}, \frac{1}{a}, 1$

4) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, 1, \frac{1}{c}$

Ответ:

3. Укажите значение выражения: $\frac{(3\sqrt{7})^2}{21}$.

1) $\sqrt{7}$

2) 3

3) 7

4) 21

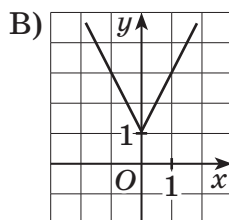
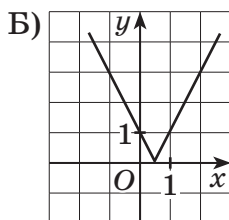
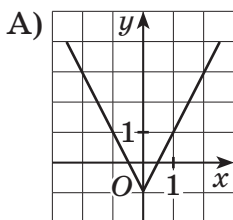
Ответ:

4. Решите уравнение $4x^2 - 25 = 0$. Если корней несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

Ответ: _____

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

Графики функций



Формулы

1) $y = |2x - 1|$ 2) $y = |2x| - 1$ 3) $y = |-2x| + 1$

В таблице под каждой буквой, соответствующей графику, впишите номер формулы, которая его задает.

	А	Б	В
Ответ:			

6. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: 8; -20; x ; -125; Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

Ответ: _____

7. Упростите выражение: $\frac{m^2 - n^2}{mn} + \frac{n - m}{m} - \frac{m}{n}$.

Ответ: _____

8. Укажите решение неравенства:

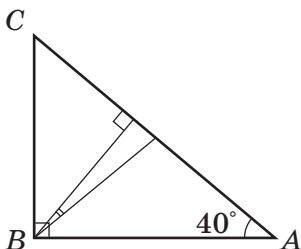
$$34 - 16(x + 2) \geq 6(1 - x) - 29.$$

- 1) $(-\infty; 0,4]$ 3) $[2,5; +\infty)$
 2) $(-\infty; 2,5]$ 4) $(2,5; +\infty)$

Ответ:

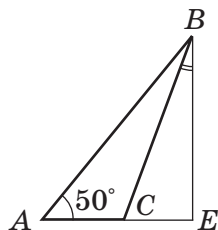
Модуль «ГЕОМЕТРИЯ»

- 9.** В прямоугольном треугольнике ABC угол B равен 90° , угол A — 40° . Найдите угол между медианой и высотой, проведенными из вершины B . Ответ дайте в градусах.



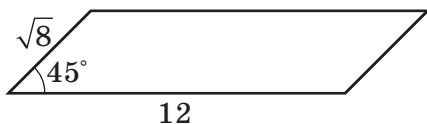
Ответ: _____

- 10.** В треугольнике ABC угол A равен 50° . Высота BE образует со стороной BC угол, равный 20° . Найдите величину угла ACB . Ответ дайте в градусах.



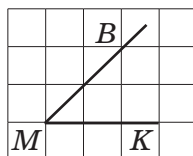
Ответ: _____

- 11.** Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



Ответ: _____

- 12.** Найдите тангенс угла BMK , изображенного на рисунке.



Ответ: _____

13. Укажите номера всех **неверных** утверждений.

- 1) Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) В любом треугольнике медианы делятся точкой пересечения в отношении 3:1, считая от вершин.
- 3) Если отношение площадей двух подобных треугольников равно 9, то и коэффициент подобия этих треугольников тоже равен 9.
- 4) Центр вписанной в многоугольник окружности находится в точке пересечения биссектрис многоугольника.

Ответ: _____

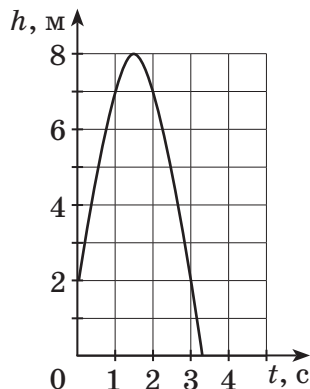
Модуль «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

14. На карте масштабом 1:25 000 расстояние между городами A и B равно 8 см. Чему равно это расстояние в действительности?

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 0,2 км | 3) 20 км |
| 2) 2 км | 4) 200 км |

Ответ:

15. Мяч, брошенный вертикально вверх, упал на землю. По графику зависимости высоты полета мяча от времени определите, через сколько секунд после начала движения мяч впервые оказался на высоте 7 м.

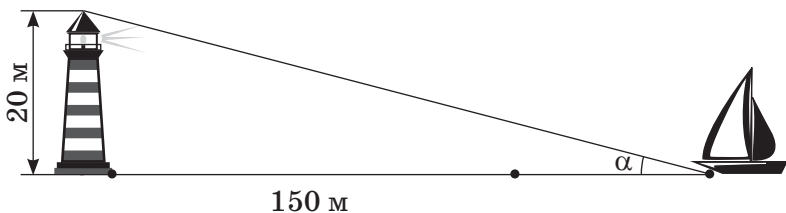


Ответ: _____

16. После вычета подоходного налога, равного 13%, работник получил зарплату в размере 19140 р. Сколько рублей составляет оклад, назначенный работнику?

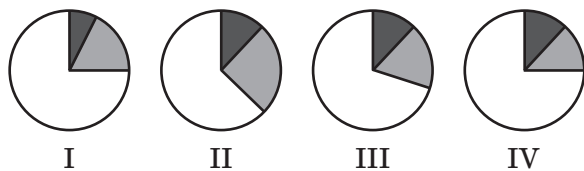
Ответ: _____

17. Маяк высотой 20 м указывает на мелководье в зоне радиусом 150 м. На каком расстоянии от опасной зоны находится судно, если тангенс угла повышения равен 0,1? Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

18. На заводе измерительных приборов работают четыре бригады. По результатам их работы за год составлены диаграммы.



- количество сверхточных приборов
- количество точных приборов
- количество брака

Какая бригада выпустила наибольшее количество сверхточных приборов и при этом допустила наименьшее количество брака?

- 1) I 2) II 3) III 4) IV

Ответ: _____

- 19.** Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, 9?

Ответ: _____

- 20.** Площадь правильного треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, где a — сторона треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите сторону треугольника, если его площадь равна $9\sqrt{3}$.

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

Модуль «АЛГЕБРА»

- 21.** Найдите значение выражения: $\frac{9^{5n-3}}{3^{10n-6}} : 3^{-3}$.
- 22.** Катер прошел по течению реки от пристани A до пристани B , а затем вернулся обратно, затратив на весь путь 8 ч. Найдите скорость катера в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а расстояние между пристанями A и B — 63 км.
- 23.** Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 6x + 5, & \text{если } x \leq -2, \\ -|x| - 1, & \text{если } -2 < x < 2. \end{cases}$$