

Часть 1  
Модуль «Алгебра»

1 Укажите выражение, значение которого является наименьшим:

- 1)  $\frac{3}{0,2}$       2)  $\frac{3}{2} + \frac{3}{5}$       3)  $\frac{3}{2} - \frac{3}{5}$       4)  $3 \cdot 0,2$

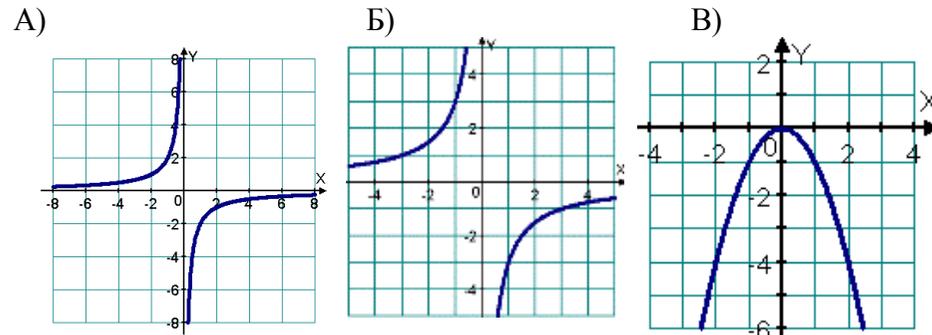
2 Известно, что  $a > b$ . Расположите в порядке возрастания числа  $a + 1$ ,  $b - 2$  и  $b$ .

- 1)  $b - 2, b, a + 1$       2)  $a + 1, b, b - 2$   
3)  $b, a + 1, b - 2$       4)  $a + 1, b - 2, b$

3 Какое целое число заключено между числами  $\sqrt{19}$  и  $\sqrt{29}$ ?

4 Решите уравнение  $5x^2 + 7x - 6 = 0$ . Если корней несколько, то в ответе укажите больший корень.

5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают. В ответе укажите по порядку номера функций, соответствующих графикам А, Б и С.



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

6 Найдите сумму первых двенадцати членов прогрессии 5; 3; 1; -1; ...

7 Разложите на множители многочлен:  $x + 7x^2 - y - 7y^2$ .

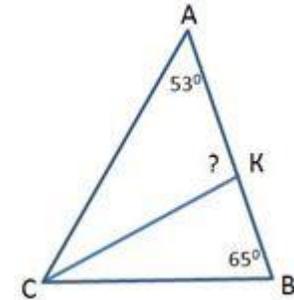
- 1)  $7(x - y)(x - y + 1)$       2)  $((x - y)(7x - 7y + 1)$   
3)  $7(x - y)(x + y + 1)$       4)  $(x - y)(7x + 7y + 1)$

8 Пусть  $(x_0; y_0)$  - решение системы уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 4, \\ x - 4y = -5. \end{cases}$

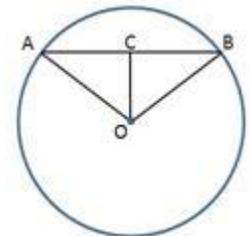
Найдите сумму  $x_0 + y_0$ .

Модуль «Геометрия»

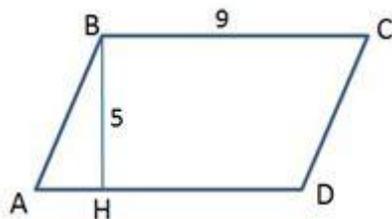
9 В треугольнике ABC СК – биссектриса. Найдите градусную меру угла АКС.



10 На рисунке  $R = OA = 17$ , длина хорды АВ равна 30. Найдите расстояние от точки О до хорды АВ.



- 11 В параллелограмме ABCD, изображенном на рисунке,  $BC = 9$ . Найдите площадь параллелограмма, если высота  $BH = 5$ .



- 12 Длины средних линий треугольника равны  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{14}$  и  $\sqrt{19}$ . Найдите сумму градусных мер двух меньших углов этого треугольника.

- 13 Укажите номера **верных** утверждений. Если их несколько, то записывайте их в порядке возрастания.

- 1) В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 8 см, а основание 17 см.
- 2) Одна из диагоналей параллелограмма со сторонами 5 см и 6 см равна 12 см.
- 3) Существует треугольник со сторонами 15 см, 12 см, 7 см.
- 4) Треугольник со сторонами 15 см, 17 см, 8 см – прямоугольный.

**Модуль «Реальная математика»**

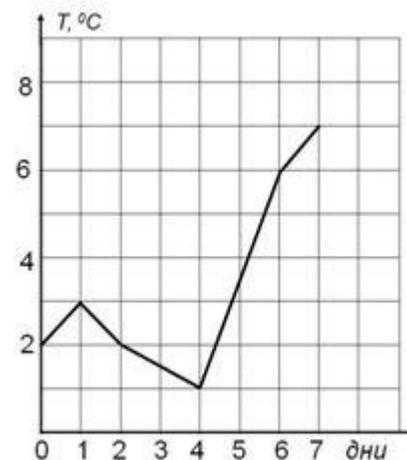
- 14 В таблице приведены нормативы по бегу на 2000 метров для 9 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, м	8,20	9,20	9,5	10,00	11,20	12,05

Какую отметку получит Ирина, пробежавшая эту дистанцию за 10 мин 18 с?

- 1) Отметка «5»
- 2) Отметка «4»
- 3) Отметка «3»
- 4) Норматив не выполнен

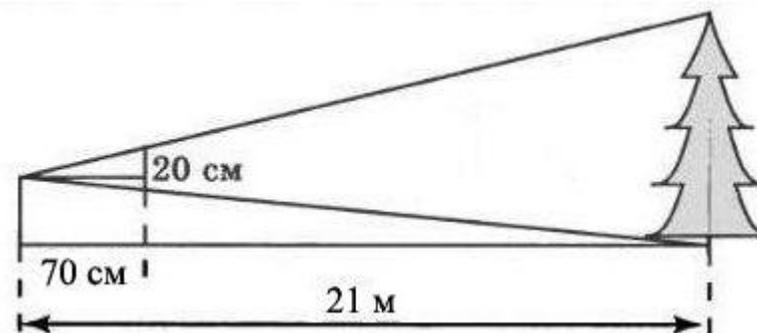
- 15 На рисунке изображен график изменения температуры в течение недели. По горизонтали отложено время (дни недели), по вертикали – температура в градусах.



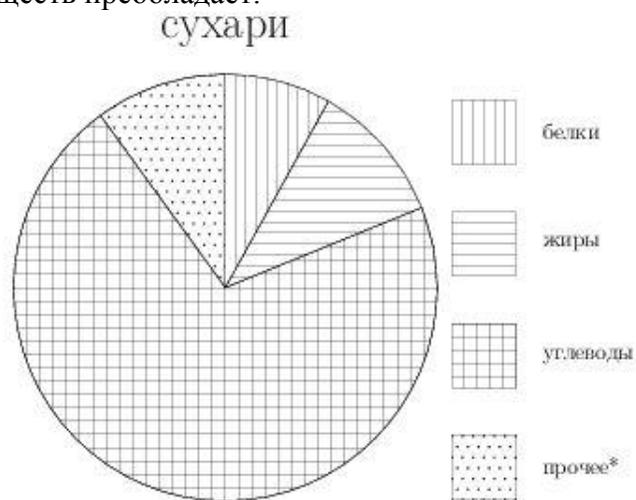
Сколько дней температура была выше  $3^{\circ}\text{C}$ ?

- 16 Флакон шампуня стоит 140 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 850 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

- 17 Чтобы измерить высоту дерева, ученик держит линейку в вертикальном положении на расстоянии вытянутой руки. Расстояние от глаза ученика до линейки равно 70 см. Часть линейки, закрывающая дерево, составляет 20 см. Расстояние от ученика до дерева равно 21 м. Чему равна высота дерева (в м)?



- 18 На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.



\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

Варианты ответа

1) жиры      2) белки      3) углеводы      4. Прочее

- 19 На тарелке 30 пирожков: 7 с мясом, 17 с капустой, остальные с вишней. Женя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
- 20 Период колебания математического маятника  $T$  (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле  $T = 2\sqrt{l}$ , где  $l$  — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 3 секунды.

### Модуль «Алгебра»

- 21 Сократите дробь:  $\frac{12^{n+2}}{2^{2n+5} \cdot 3^{n-1}}$ .
- 22 За пять дней совместной работы два рабочих выполнили  $\frac{11}{18}$  всего задания. Оставшуюся часть задания первый рабочий выполнил за 7 дней. За сколько дней может выполнить все задание второй рабочий, работая один?
- 23 Постройте график функции  $y = \frac{(x^2 - x - 2)(x - 3)}{2 - x}$  и определите, при каких значениях параметра  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

### Модуль «Геометрия»

- 24 Один из острых углов прямоугольного треугольника в два раза меньше другого, а разность гипотенузы и меньшего катета равна 15. Найдите гипотенузу треугольника.
- 25 Биссектрисы  $BK$  и  $EM$  треугольника  $BCE$  пересекаются в точке  $O$ , отрезок  $MK$  параллелен стороне  $BE$ . Докажите, что углы  $KBE$  и  $BEM$  равны.
- 26 В остроугольном треугольнике  $ABC$  высоты пересекаются в точке  $H$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , если известно, что  $BH = 6$ , а угол  $ABC$  равен  $60^\circ$ .

Данный тест создан на основе «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2013 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования»

В тесте были использованы вопросы из «Открытого банка заданий» <http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html>

<http://www.mathvaz.ru>