

ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

8 ИЮНЯ 2018

ИМЯ И ФАМИЛИЯ УЧЕНИКА: _____

ШКОЛА: _____

УЕЗД/ГОРОД: _____

ЛИЧНЫЙ КОД:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ГODOВАЯ ОЦЕНКА: _____

НОМЕР ЗАДАНИЯ	1	2	3	4	5		ВСЕГО
БАЛЛЫ							
						ОЦЕНКА	

Обрати внимание!

- Задания 1, 2, 3, 4 и 5 являются обязательными для решения. Ещё одно задание тебе необходимо выбрать самостоятельно из заданий по выбору (см. задания 6 и 7).
- За решение шести заданий можно получить максимально 50 баллов.
- На решение заданий отводится 180 минут.
- На экзамене разрешено использовать калькулятор и чертёжные принадлежности.
- Решение каждого задания записывай на предусмотренном для этого месте.

Для учителя

Задание 1. (8 баллов)

1. Разложи выражения на множители

1) $2a - 2$;

2) $a^2 - 1$.

2. Упрости выражение $\frac{a+1}{2a-2} - \frac{a^2-2a-3}{2(a^2-1)}$. По возможности используй результаты, полученные ранее.

Всего

SA INNOVE

Задание 2. (8 баллов)

Реши уравнения

1) $(2x - 1)^2 = 2x(x - 2) + 9;$

2) $\frac{2x-5}{3} + \frac{7}{6} = \frac{x+3}{4}$

и выполни проверку корней квадратного уравнения.

Для учителя

6

7

8

Всего

Задание 3. (8 баллов)

9

10

11

12

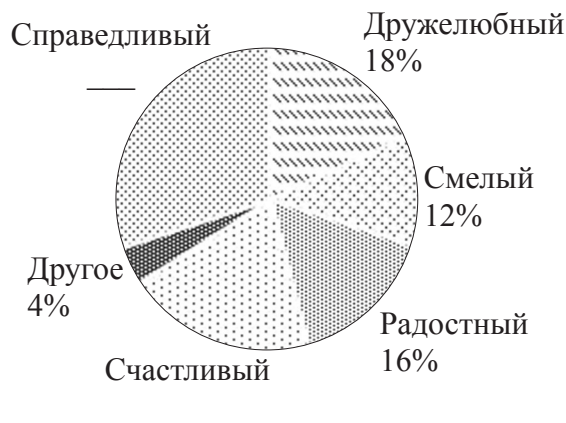
13

Всего

Провели опрос учеников 9-ых классов. Каждого ученика просили выбрать из списка слов одно слово, которое характеризует именно его. Наибольшее количество голосов получили слова **справедливый, дружелюбный, счастливый, смелый и радостный**. 14 учеников выбрали некоторые другие слова. Результаты опроса представлены в виде секторной диаграммы.

Ответь на вопросы.

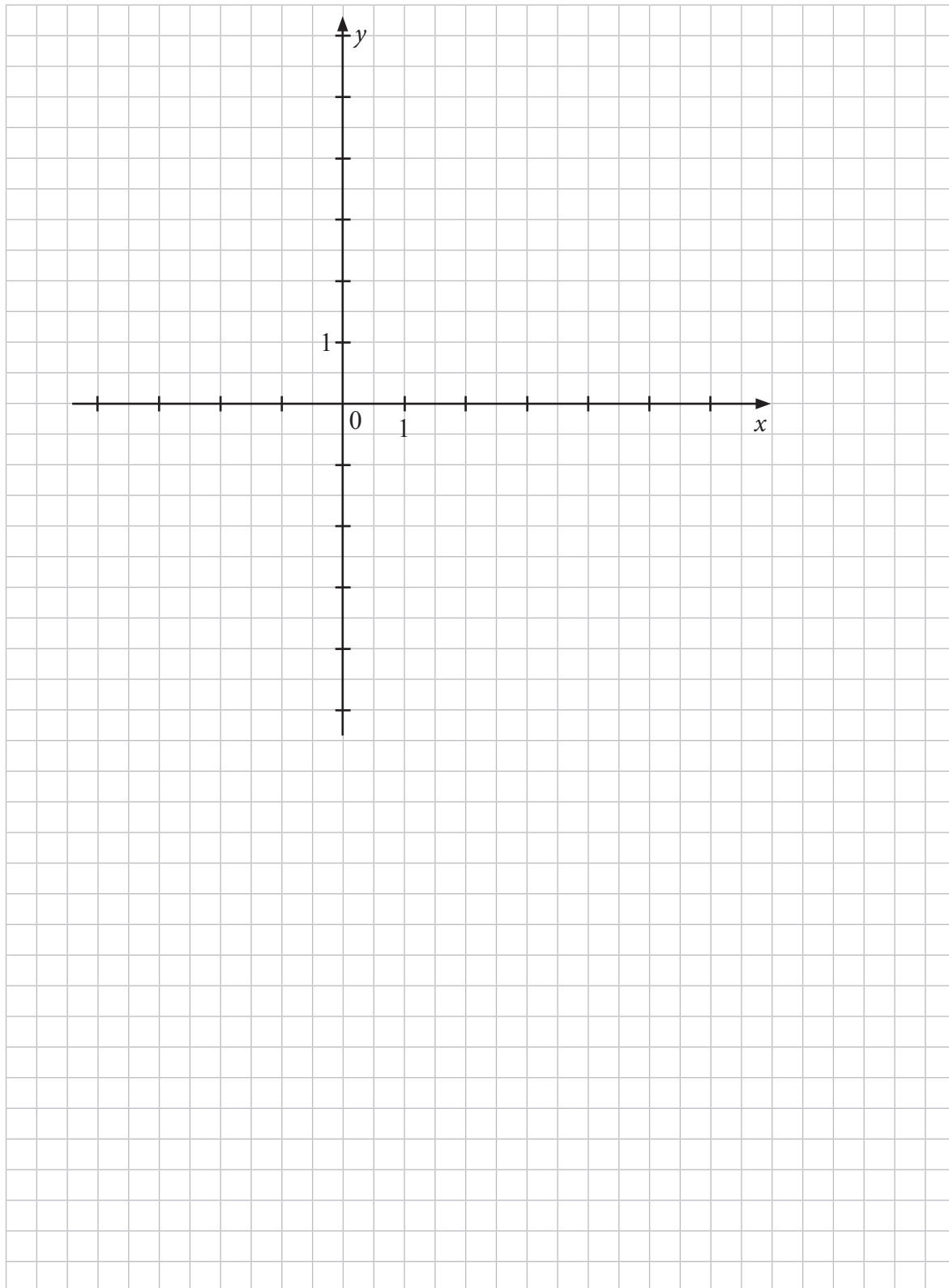
1. Сколько учеников приняло участие в опросе?
2. Сколько учеников выбрало слово **радостный**?
3. Сколько процентов учеников выбрало слово **счастливый**, если величина угла, соответствующего этому слову на секторной диаграмме, равна 72° ? Полученный результат запиши в предназначенное для него место на диаграмме.
4. Сколько процентов участников опроса выбрало слово **справедливый**? Полученный результат запиши в предназначенное для него место на диаграмме.
5. Среди всех участников опроса разыграли приз. Какова вероятность того, что приз получил ученик, выбравший слово **дружелюбный**?
-
- | Слово | Процент |
|--------------|---------|
| Смелый | 12% |
| Радостный | 16% |
| Счастливый | |
| Другое | 4% |
| Справедливый | |



Задание 4. (8 баллов)

Дана функция $y = -x^2 + x + 6$.

1. Вычисли нули функции и координаты вершины графика данной функции.
2. Вычисли значение данной функции при $x = 4$.
3. Начерти график данной функции.
4. На той же самой координатной плоскости начерти график функции $y = -3x + 6$.
5. Обозначь точки пересечения графиков функций и найди координаты этих точек, используя рисунок.



Для учителя

14

15

16

17

Всего

Для учителя

Задание 5. (8 баллов)

18

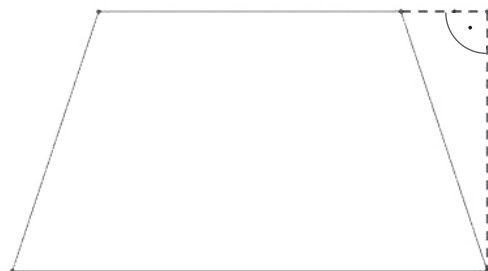
19

20

Всего

В соответствии с первоначальным планом лужайка в парке имела вид прямоугольной трапеции $ABCD$, боковые ребра которой были равны 41 м и 40 м. В результате инновационных работ лужайка приобрела вид равнобедренной трапеции $ABED$, меньшее основание которой BE равно 30 м.

1. Отметь на рисунке вершины трапеций A, B, C, D и E , а также заштрихуй на рисунке ту часть лужайки, которая образовалась в результате проведения инновационных работ.
2. Вычисли площадь лужайки, которая образовалась в результате проведения инновационных работ.
3. По периметру новой лужайки хотят проложить кабель, чтобы иметь возможность использовать робот-газонокосилку. Сколько метров кабеля потребуется?



ЗАДАНИЯ ПО ВЫБОРУ

Я выбрал(а) задание ☐ .

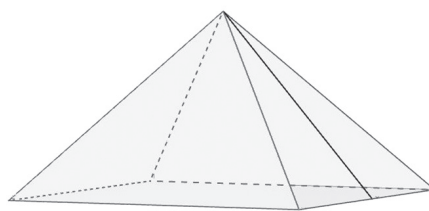
Задание 6. (10 баллов)

Самую высокую правильную четырехугольную пирамиду, пирамиду Хеопса, построили в Египте более 4500 лет назад. Высота боковой грани пирамиды была равна примерно 187 м, а ребро при основании пирамиды примерно 232 м.

Каждый человек, проживающий в Эстонии, потребляет в сутки в среднем 90 литров воды. В Раквере проживает 15 526 человек (по состоянию на 01.01.2017) (<https://et.wikipedia.org/wiki/Rakvere>).

За сколько лет жители города Раквере израсходуют объем воды, равный объему пирамиды Хеопса? Окончательный ответ округли до десятых.

Примечание: в году 365 дней.



Для учителя

21

22

23

24

25

Всего

Задание 7. (10 баллов)

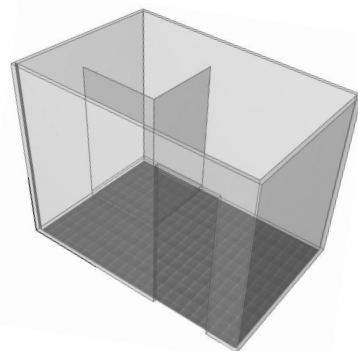
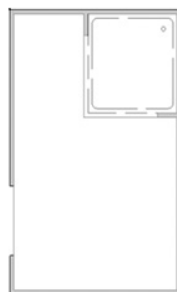
2627282930**Всего**

1

Март планирует облицевать керамической плиткой пол душевой комнаты и заменить в ней плинтусы. Ширина пола душевой комнаты равна 21 дм и длина 32 дм. Пол душевой кабины представляет собой квадрат, длина стороны которого равна 1200 мм. Стена, расположенная напротив душевой кабины, имеет дверной проем шириной 800 мм (см. рисунок).

Март купил

- 1) напольную керамическую плитку в виде прямоугольника, размеры которого 200 мм и 600 мм. Плитку продавали упаковками по 9 плиток в упаковке. Цена одной плитки 1 евро 80 центов. Пол душевой кабины плиткой не выкладывается;



- 2) плитусы, длина которых 1570 мм. Плитусы продавались поштучно и цена одного плитуса была 7 евро 48 центов. Под дверной проем и вокруг душевой кабины плитусы не устанавливаются.

1. Сколько упаковок кормической плитки и сколько плитусов должен был купить Март?
2. Сколько стоили плитка и плитусы вместе, если плитку уценили на 25%?

NB! Не учитывай при вычислении межплиточные швы.