

Вариант ОГЭ к 4 февраля.

Часть 1.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения

$$(2 \cdot 10^2)^4 \cdot (19 \cdot 10^{-6}).$$

2. В таблице приведены нормативы по бегу на 60 метров для учащихся 9 класса.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время (в секундах)	8,5	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

Какую отметку получит мальчик, пробежавший 60 метров за 8,75 секунды?

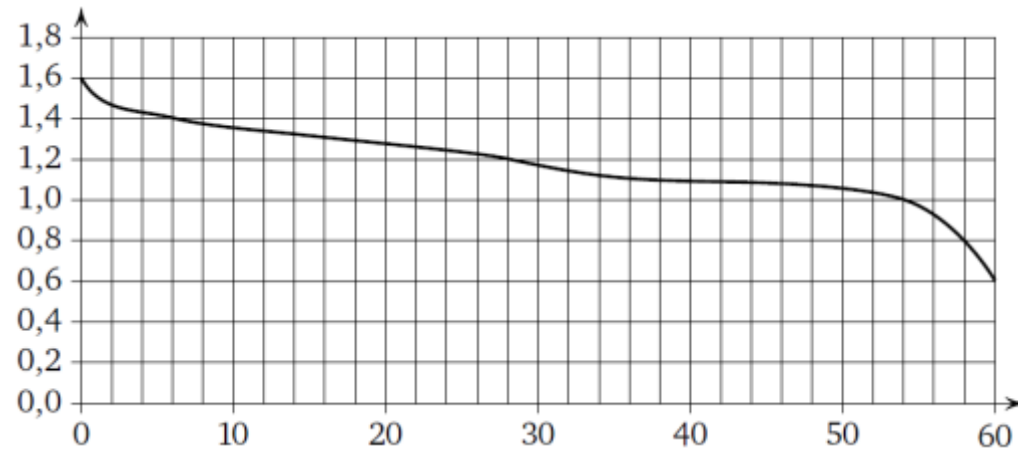
3. Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{9}{13}$?

- 1) [0,5; 0,6] 2) [0,6; 0,7] 3) [0,7; 0,8] 4) [0,8; 0,9]

4. Найдите значение выражения

$$\sqrt{2^8 \cdot 3^2 \cdot 7^2}.$$

5. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по графику, на сколько вольт упадет напряжение с 28-го по 60-й час работы фонарика.

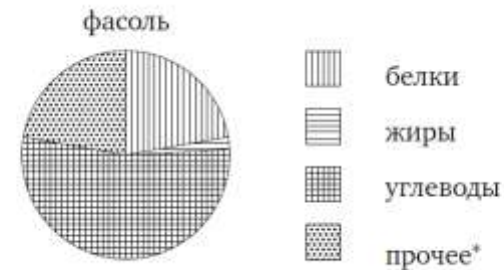


6. Найдите корень уравнения

$$\frac{4}{x+3} = 5.$$

7. Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 22 : 3. Сколько процентов фарша составляет говядина?

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в фасоли. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание белков.



*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) 5—15 % 3) 25—35 %
2) 15—25 % 4) 35—45 %

9. В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, шесть неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

10. Установите соответствие между функциями и их графиками.

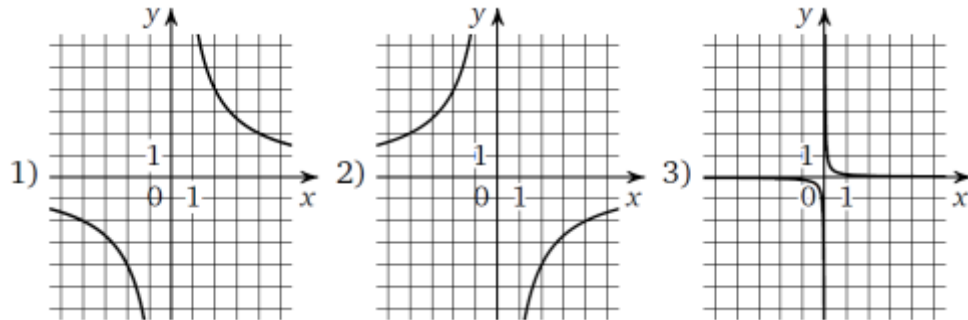
ФУНКЦИИ

А) $y = \frac{8}{x}$

Б) $y = \frac{1}{8x}$

В) $y = -\frac{8}{x}$

ГРАФИКИ



11. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии:

0,25; 1; 4; ...

Найдите сумму первых пяти её членов.

12. Найдите значение выражения

$$\frac{1}{8x} - \frac{8x + 8y}{64xy}$$

при $x = \sqrt{30}$, $y = \frac{1}{4}$.

13. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула

$$t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32),$$

где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 59 градусов по шкале Фаренгейта?

14. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) $x^2 + 78 > 0$

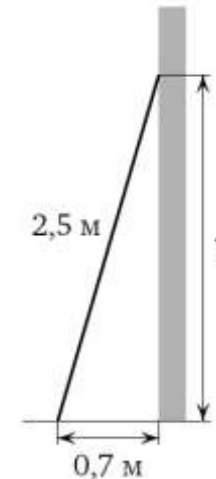
3) $x^2 + 78 < 0$

2) $x^2 - 78 < 0$

4) $x^2 - 78 > 0$

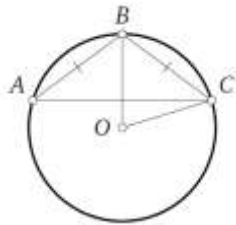
Модуль «Геометрия»

15. Лестницу длиной 2,5 м прислонили к дереву. Найдите высоту, на которой находится её верхний конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 0,7 м. Ответ дайте в метрах.



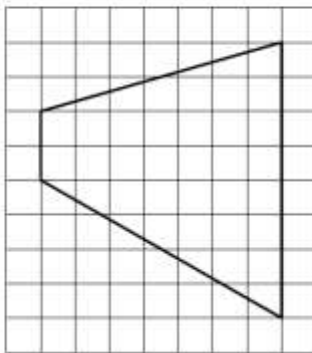
16. В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 16 и 34 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника.

17. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 107^\circ$. Найдите угол BOC . Ответ дайте в градусах.



18. Сторона ромба равна 12, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 2. Найдите площадь этого ромба.

19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 2) Все углы прямоугольника равны.
- 3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

Часть 2.

Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $(x^2 - 4)^2 + (x^2 - 6x - 16)^2 = 0$.

22. Первая труба пропускает на 15 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 100 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба?

23. Постройте график функции

$$y = x^2 - 11x - 2|x - 5| + 30.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Модуль «Геометрия»

24. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD = 25$, $BC = 15$, $CF : DF = 3 : 2$.

25. Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 4,5 и 18, $BD = 9$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

26. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD = 9$, $MD = 3$, H — точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .