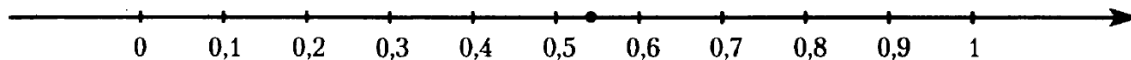


1 Найдите значение выражения $0,8 \cdot (-10)^4 + 3 \cdot (-10)^3 + 78$.

Ответ: _____.

2 Одно из чисел $\frac{6}{11}$; $\frac{9}{11}$; $\frac{13}{11}$; $\frac{14}{11}$ отмечено на прямой точкой.



Какое это число?

1) $\frac{6}{11}$

2) $\frac{9}{11}$

3) $\frac{13}{11}$

4) $\frac{14}{11}$

Ответ:

3 Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно произведению $125 \cdot 5^n$?

1) 5^{3n}

2) 5^{n+3}

3) 625^n

4) 625^{n+1}

Ответ:

4 Решите уравнение $x^2 - 10x + 21 = 0$.

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

Ответ: _____.

5 На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

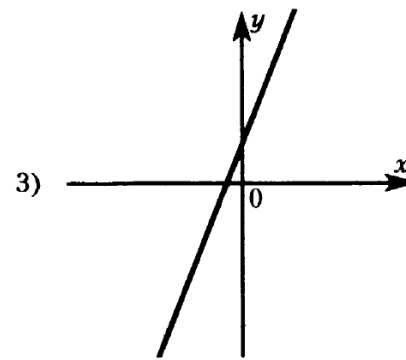
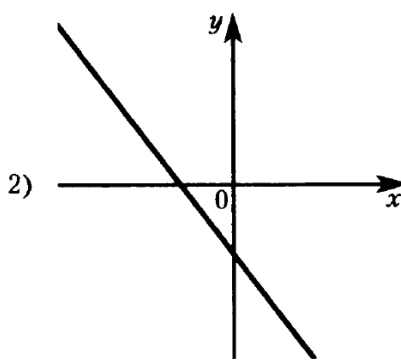
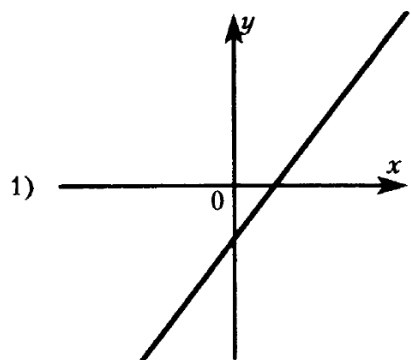
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k > 0, b > 0$

Б) $k > 0, b < 0$

В) $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

6 Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии:

...; 56; x ; 14; -7; ...

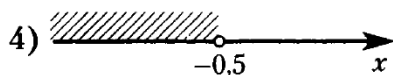
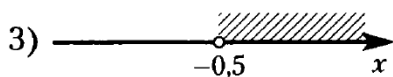
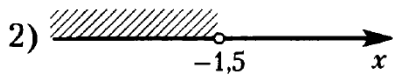
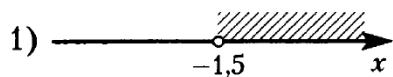
Найдите x .

Ответ: _____.

7) Найдите значение выражения $\frac{8}{2a - a^2} - \frac{4}{a}$ при $a = -8$.

Ответ: _____.

8) Укажите решение неравенства $x - 1 \leq 3x + 2$.



Ответ:

Модуль «Геометрия»

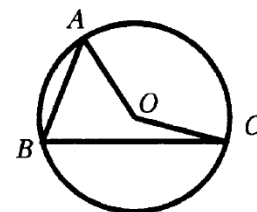
9) Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 9. Найдите площадь этого треугольника.

Ответ: _____.



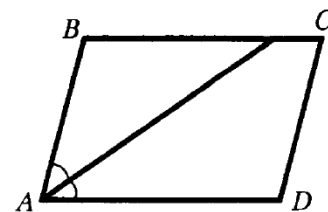
10) Точка O — центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 62^\circ$ и $\angle OAB = 53^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



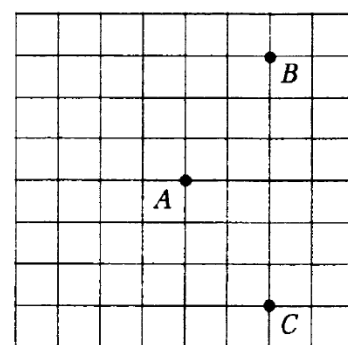
11) Найдите острый угол параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 12° . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



12) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .

Ответ: _____.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

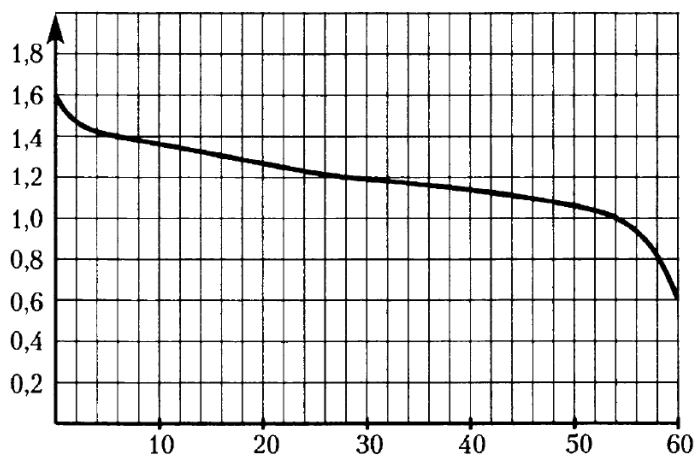
14 Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшую, отборную, первую, вторую, третью. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 35,5 г.

Категория	Масса одного яйца, г
Высшая	75,0 и более
Отборная	65,0–74,9
Первая	55,0–64,9
Вторая	45,0–54,9
Третья	менее 45,0

- 1) отборная 2) первая 3) вторая 4) третья

Ответ:

15 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 упадёт напряжение за первые 6 часов работы фонарика.

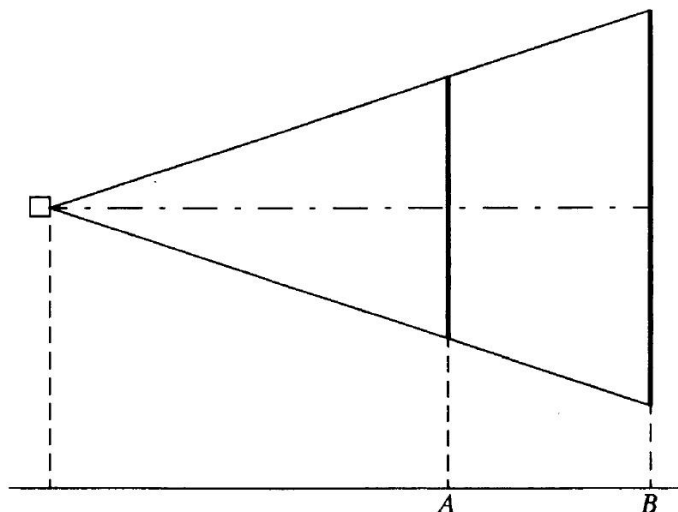


Ответ: _____.

16 Плата за телефон составляет 210 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

Ответ: _____.

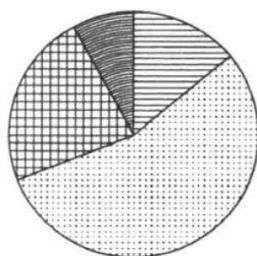
- 17** Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. Найдите, на каком наименьшем расстоянии от проектора нужно расположить экран B высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными. Ответ дайте в сантиметрах.



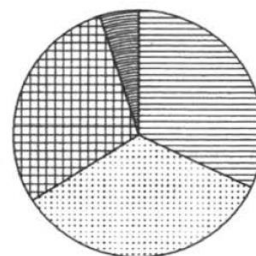
Ответ: _____.

- 18** Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение оценок по контрольной работе по математике в 8 классе, если пятёрка в классе примерно 17% всех оценок, четвёрка — примерно 43%, тройка — примерно 28% и двойка — примерно 12%?

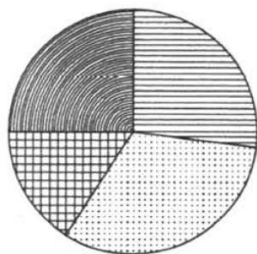
1) Оценки



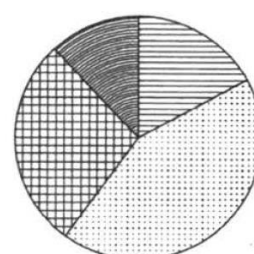
3) Оценки



2) Оценки



4) Оценки



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

- 19** На экзамене 50 билетов, Оскар не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

20 Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 16$, $\sin \alpha = \frac{5}{8}$, а $S = 45$.

21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 9x^2 - 14x = y, \\ 9x - 14 = y. \end{cases}$$

22 Имеются два сосуда, содержащие 12 кг и 8 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 65% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 60% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?

23 Постройте график функции $y = \frac{|x| - 1}{|x| - x^2}$.
Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.

Модуль «Геометрия»

24 Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 24$ и $CH = 6$. Найдите высоту ромба.

25 Сторона AD параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны AB . Точка M — середина стороны AD . Докажите, что BM — биссектриса угла ABC .

26 Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 18 и 22 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{11}}{6}$.