

Версия варианта для печати**1**

Найдите значение выражения $\frac{9}{3 \cdot 2}$.

2

На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

- 1) $a - 4 < 0$ 2) $a - 6 > 0$ 3) $6 - a > 0$ 4) $7 - a < 0$

3

Найдите значение выражения $\frac{48}{(8\sqrt{6})^2}$.

1) $\frac{1}{216}$

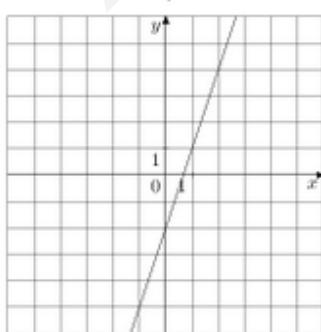
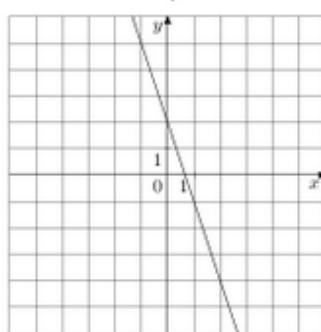
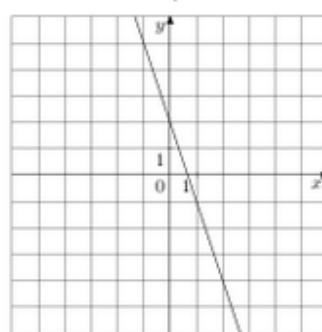
2) 1

3) $\frac{1}{728}$

4) $\frac{1}{8}$

4 Решите уравнение

$$9 - 2(3 - 4x) = -2x + 1.$$

5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.**A)****Б)****В)**

1) $y = -3x - 2$

2) $y = -3x + 2$

3) $y = 3x + 2$

4) $y = 3x - 2$

6

Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $8,4$, $a_1 = -4,7$.

Найдите сумму первых её 12 членов.

- 7 Найдите значение выражения $\frac{9}{x} - \frac{9}{5x}$ при $x = -0,8$.

- 8 Решите неравенство $4 - x \geq 3x + 2$.

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

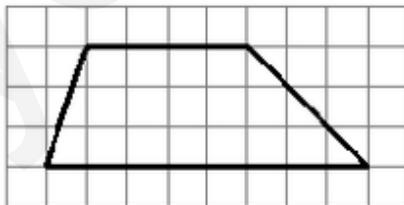
Модуль "Геометрия"

- 9 Площадь прямоугольного треугольника равна $264,5 \cdot \sqrt{3}$. Один из острых углов 30° . Найдите длину гипотенузы.

- 10 Прямая касается окружности в точке K . Точка O – центр окружности. Хорда KM образует с касательной угол, равный 83° . Найдите величину угла OMK . Ответ дайте в градусах.

- 11 Косинус острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{7}{\sqrt{149}}$. Найдите площадь трапеции, если меньшее основание равно высоте и равно 75.

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



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 8 «А» классе.

Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
5005	69	36
5006	88	48
5011	53	34
5015	98	55
5018	44	98
5020	74	37
5025	66	83
5027	76	82
5029	79	98
5032	76	39
5041	69	72
5042	45	54
5043	45	72
5048	55	48
5054	84	68

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов. Сколько человек из 8 «А», набравших меньше 65 баллов по географии, получат похвальные грамоты?

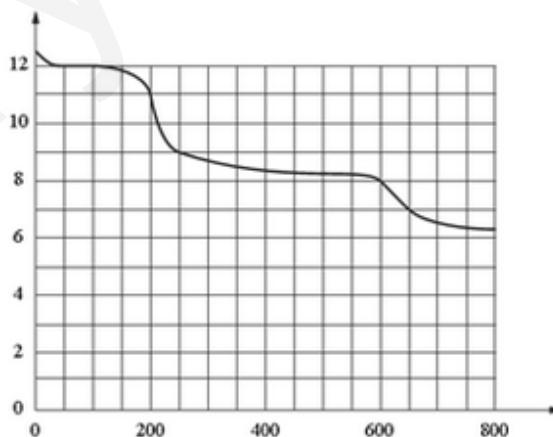
1) 1

2) 3

3) 4

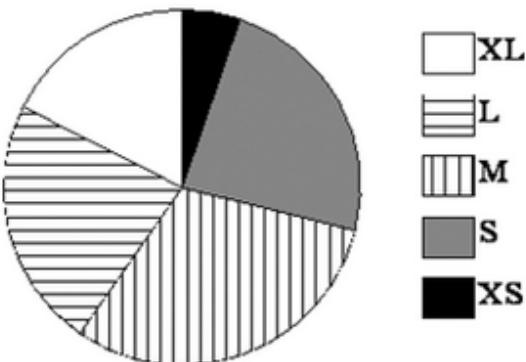
4) 2

- 15 На рисунке изображена зависимость температуры воздуха от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота в метрах, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику, на какой высоте (в метрах) температура равна 8 градусов Цельсия.



- 16 Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 656 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 7:1. Сколько гектаров занимают овощные культуры?
- 17 Площадь прямоугольного земельного участка равна 17 га, длина участка равна 425 м. Найдите длину этого участка в метрах.

- 18 В магазине продаются футболки пяти размеров: XS , S , M , L и XL . Данные по продажам в июне представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно проданных в июне футболок верны, если всего в июне было продано 120 таких футболок? В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 1) Больше всего было продано футболок размера S .
- 2) Меньше 30% проданных футболок – футболки размеров L и XL .
- 3) Футболок размеров S и XS вместе продано больше 30.
- 4) Футболок размера XL было продано меньше 30 штук.

- 19 В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 – из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что последним будет выступать спортсмен из Швеции.

- 20 Площадь ромба S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2$, где d_1 и d_2 – диагонали ромба. Пользуясь этой формулой, найдите d_1 , если $d_2 = 30$, $S = 120$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $x^3 + x^2 = 9x + 9$.

- 22 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 60 км. Отдохнув, он отправился обратно в A , увеличив скорость на 2 км/ч. По пути он сделал остановку на 20 минут, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из B в A .

- 23 Найдите p и постройте график функции $y = x^2 + p$, если известно, что прямая $y = -2x$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 24 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках K и M соответственно. Найдите KM , если $BK : KA = 9 : 2$, $AC = 88$.

Окружности с центрами в точках I и J пересекаются в точках A и B , причём точки I и J лежат по одну стороны от прямой AB . Докажите, что $AB \perp IJ$.

- 26 На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC = 9$, $BC = 12$ и $CD = 6$.

Ответы...
