

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 9 \cdot \frac{1}{2}$.

2

Какое из следующих чисел является наибольшим?

1) $1,8 \cdot 10^{-3}$

2) $4,7 \cdot 10^{-4}$

3) $2,9 \cdot 10^{-5}$

4) $9,5 \cdot 10^{-3}$

3

Представьте выражение $(m^8)^{-3} \cdot m^{-23}$ в виде степени с основанием m .

1) m^{-1}

2) m^{-18}

3) m^{-47}

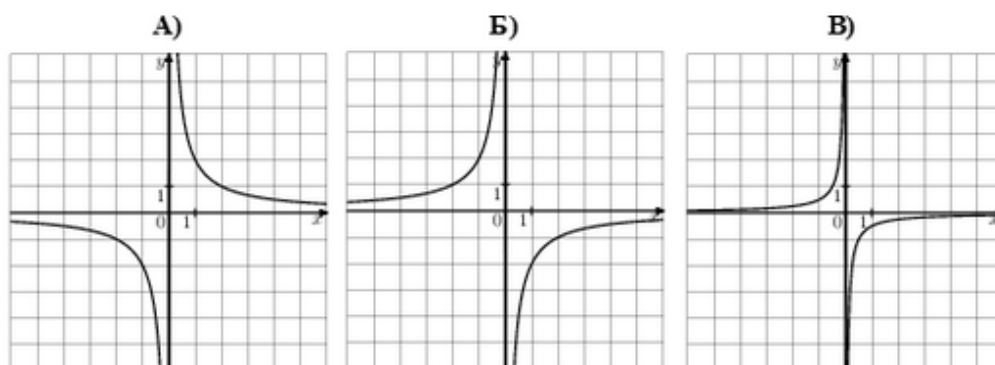
4) m^{28}

4 Решите уравнение

$$-4x + 3 = 2x.$$

5

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = \frac{1}{2x}$

2) $y = -\frac{2}{x}$

3) $y = \frac{2}{x}$

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

6

Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии: $\dots; 11; x; -13; -25; \dots$. Найдите член прогрессии, обозначенный буквой x .

7

Найдите значение выражения $\frac{3a}{4c} - \frac{9a^2 + 16c^2}{12ac} + \frac{4c - 3a}{3a}$ при $a = 16$, $c = 72$.

8

При каких значениях a выражение $6a + 1$ принимает отрицательные значения?

1) $a < -6$

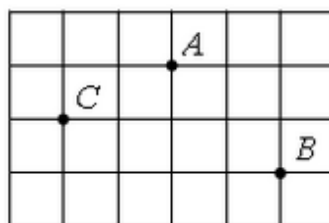
2) $a < -\frac{1}{6}$

3) $a > -6$

4) $a > -\frac{1}{6}$

Модуль "Геометрия"

- 9 В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 122° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
- 10 Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 75° , угол CAD равен 35° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.
- 11 Высота равнобедренной трапеции $ABCD$, проведённая из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 6 и 27. Найдите длину основания AD .
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Смежные углы равны.
 - 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
 - 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

Команда	I эстафета, мин.	II эстафета, мин.	III эстафета, мин.	IV эстафета, мин.
«Непобедимые»	3,7	4,5	3,8	5,6
«Прорыв»	3,3	5,7	3,6	6,4
«Чемпионы»	4,9	4,9	4,8	6,3
«Тайфун»	3,8	5,1	3,9	6,9

За каждую эстафету команда получает количество баллов, равное занятому в этой эстафете месту, затем баллы по всем эстафетам суммируются. Какое итоговое место заняла команда «Тайфун», если победителем считается команда, набравшая наименьшее количество очков?

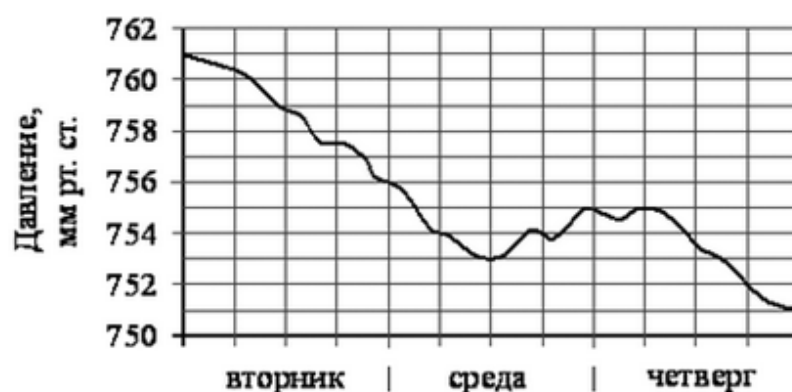
1) 1

2) 2

3) 3

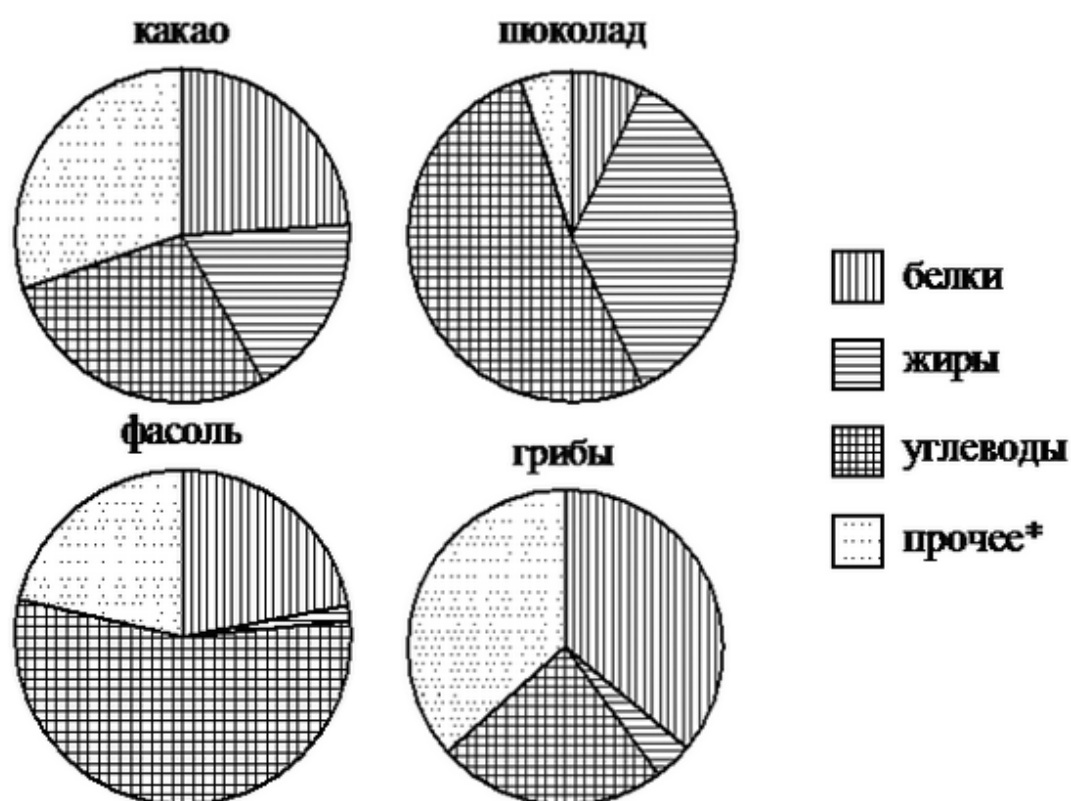
4) 4

- 15 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления во вторник (в мм рт. ст.).



- 16 Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Пакет сока стоит в магазине 70 рублей, а пенсионер заплатил за сок 65 рублей 10 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?
- 17 Лестница соединяет точки A и B и состоит из 20 ступеней. Высота каждой ступени равна 12,5 см, а длина – 30 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).
- 18

На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каких продуктах содержание углеводов превышает 50%. В ответ запишите номера выбранных вариантов ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) какао

2) шоколад

3) фасоль

4) грибы

- 19 Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет менее 4 очков.
- 20 Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 52° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
- $$\begin{cases} (x+8)(y-5)=0, \\ \frac{y+3}{2x-7y-10}=6. \end{cases}$$

- 22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения и после стоянки возвращается в пункт отправления. Скорость течения реки равна 1,5 км/ч, скорость теплохода в неподвижной воде равна 13,5 км/ч, стоянка длится 6 часов, в пункт отправления теплоход возвращается через 33 часа после отплытия из него. Найдите, сколько всего километров прошёл пароход.

- 23 Постройте график функции $y = \frac{4|x| - 1}{|x| - 4x^2}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком ни одной общей точки.
- 24 В параллелограмм вписана окружность. Найдите меньшую сторону параллелограмма, если периметр его равен 13.
- 25 Докажите, что медиана треугольника делит его на два треугольника, площади которых равны между собой.
- 26 В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM = 9:1$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.

Ответы...
