

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{0,9 \cdot 4,2}{6 - 7,8}$.

2

Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{3}$?

- 1) 0,1 2) 0,2 3) 0,3 4) 0,4

3

Укажите наибольшее из следующих чисел.

- 1) $4\sqrt{15}$ 2) $7\sqrt{5}$ 3) 15,5 4) $9\sqrt{3}$

4

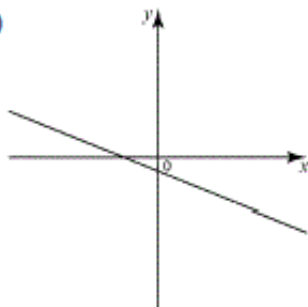
Решите уравнение $-2(5 - 3x) = 7x + 3$.

5

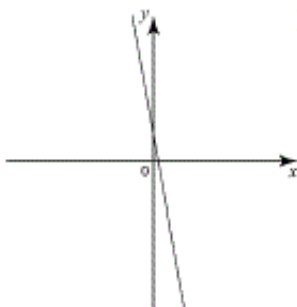
На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ

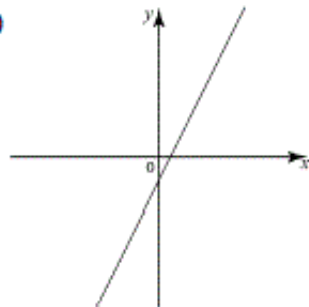
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k < 0, b < 0$
2) $k > 0, b > 0$
3) $k < 0, b > 0$
4) $k > 0, b < 0$

Ответ:

А	Б	В

6

Запишите в ответе номера **верных** равенств.

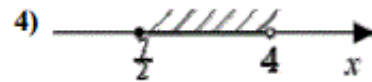
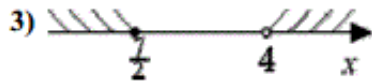
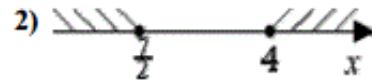
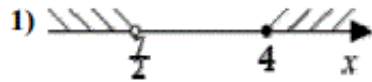
- 1) $(2 - b)(b + 2) = 4 - b^2$
2) $-(b - 2)(3 - 4b) = (2 - b)(4b - 3)$
3) $(b + 2)(3 - 2b) = 6 - b - 4b^2$
4) $(b - 4)^2 = b^2 - 4b + 16$

7

Найдите значение выражения $\frac{x^2}{x^2 - 3xy} : \frac{x}{x^2 - 9y^2}$ при $x = 5 + 3\sqrt{6}$, $y = 2 - \sqrt{6}$.

8

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $\frac{2x-7}{4-x} \geq 0$?



Модуль "Геометрия"

9

В треугольнике ABC проведены высота BH и медиана CM . Найдите длину отрезка HM , если $AM = 3$, $AH = HC = 2$.



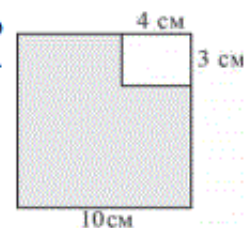
10

Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{5}{6}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 15.



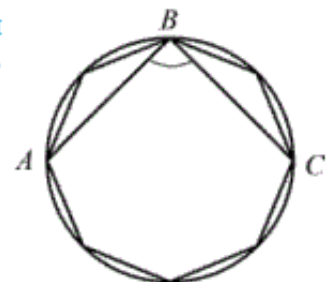
11

Из квадрата со стороной 10 см вырезан прямоугольник со сторонами 3 см и 4 см. Найдите площадь оставшейся части. Ответ дайте в см^2 .



12

В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла ABC (см. рисунок).



13

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Центром симметрии квадрата является точка пересечения его диагоналей.
- 2) Если две стороны треугольника равны 3 и 5, то его третья сторона больше 2.
- 3) Если в четырехугольнике две стороны параллельны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

14

В таблице даны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5 с.

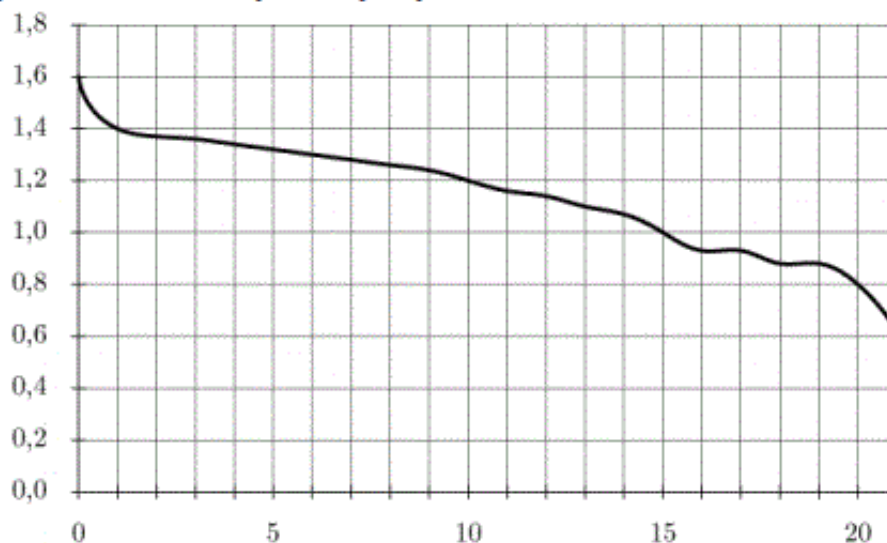
Номер дорожки	I	II	III	IV
Время (в с)	10,3	10,6	11,0	9,1

Укажите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачет.

- 1) I, IV 2) II, III 3) только III 4) только IV

15

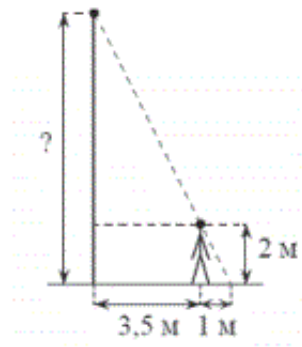
При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, на сколько вольт упадет напряжение за 15 часов работы фонарика.



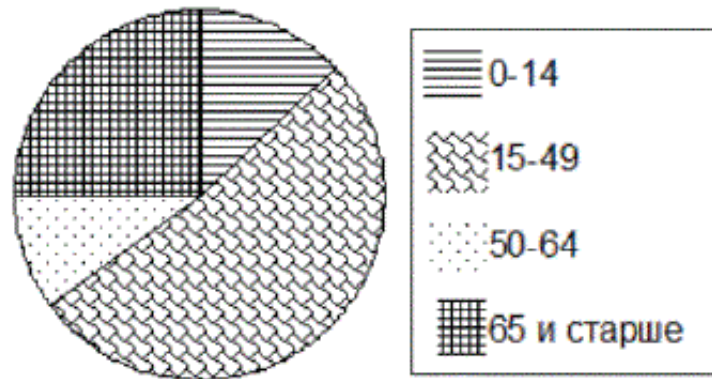
16

Малина на рынке стоит 160 рублей за килограмм, а в супермаркете — 200 рублей за килограмм. На сколько процентов малина на рынке дешевле, чем в супермаркете?

- 17 | Человек, рост которого 2 м, стоит на расстоянии 3,5 м от уличного фонаря. При этом длина его тени равна 1 м. Определите высоту фонаря (в м).



- 18 | В Японии проживает примерно 130 млн человек. На диаграмме показан возрастной состав населения Японии.



Какова численность жителей Японии не старше 50 лет?

- 1) меньше 30 млн человек 2) около 40 млн человек
3) около 65 млн человек 4) больше 80 млн человек
- 19 | Стас, Денис, Костя, Маша, Дима бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.

- 20 | За 20 мин велосипедист проехал 7 км. Сколько километров он проедет за t мин, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

Модуль "Часть 2"

- 21 | Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = -7, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$

22

Расстояние между городами А и В равно 490 км. Из города А в город В со скоростью 55 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся?

23

Найдите наименьшее значение выражения и значения x и y , при которых оно достигается: $|3x - 4y - 2| + |x - 5y + 3|$.

24

В треугольнике ABC угол C равен 90° , радиус вписанной окружности равен 2. Найдите площадь треугольника ABC , если $AB = 12$.

25

Медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена. Докажите, что данный треугольник прямоугольный.

26

В окружности с центром в точке O проведены две хорды AB и CD . Прямые AB и CD перпендикулярны и пересекаются в точке M , лежащей вне окружности. При этом $AM = 36$, $BM = 6$, $CD = 4\sqrt{46}$. Найдите OM .