

## Вариант № 7300966

1. Вычислите:  $\frac{3}{2} - \frac{9}{5}$ .

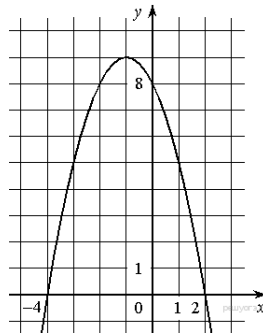
2. На координатной прямой точками отмечены числа  $\frac{2}{9}; \frac{3}{13}; 0,24; 0,21$ 

Какому числу соответствует точка A?

- 1)  $\frac{2}{9}$
- 2)  $\frac{3}{13}$
- 3) 0,24
- 4) 0,21

3. Найдите значение выражения  $5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$ .4. При каком значении  $x$  значения выражений  $3x - 4$  и  $7x + 6$  равны?5. На рисунке изображён график квадратичной функции  $y = f(x)$ .

Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

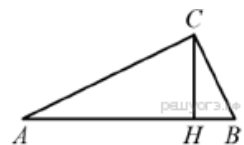


1) Наибольшее значение функции равно 9.

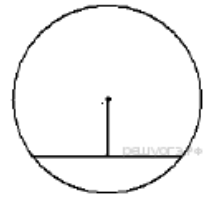
2)  $f(0) > f(1)$ .3)  $f(x) > 0$  при  $x < 0$ .6. Последовательность задана условиями  $c_1 = -1$ ,  $c_{n+1} = c_n - 1$ . Найдите  $c_7$ .7. Найдите значение выражения  $\frac{8}{x} - \frac{9}{5x}$  при  $x = 0,4$ .8. Решите неравенство  $x^2 - 36 > 0$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

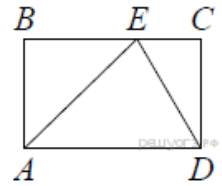
- 1)  $(-\infty; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$
- 3)  $(-6; 6)$
- 4) нет решений

9. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катет  $AC = 70$  а высота  $CH$ , опущенная на гипотенузу, равна  $7\sqrt{19}$ . Найдите  $\sin \angle ABC$ .

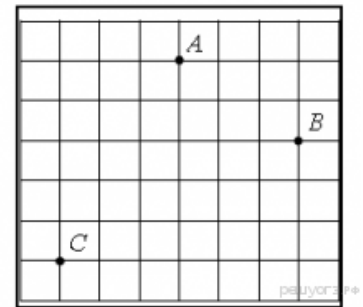
10. Найдите длину хорды окружности радиусом 13 см, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5 см. Ответ дайте в см.



11. На стороне  $BC$  прямоугольника  $ABCD$ , у которого  $AB = 44$  и  $AD = 77$ , отмечена точка  $E$  так, что  $\angle EAB = 45^\circ$ . Найдите  $ED$ .



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) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $180^\circ$ .
- 2) Если один из углов параллелограмма равен  $60^\circ$ , то противоположный ему угол равен  $120^\circ$ .
- 3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

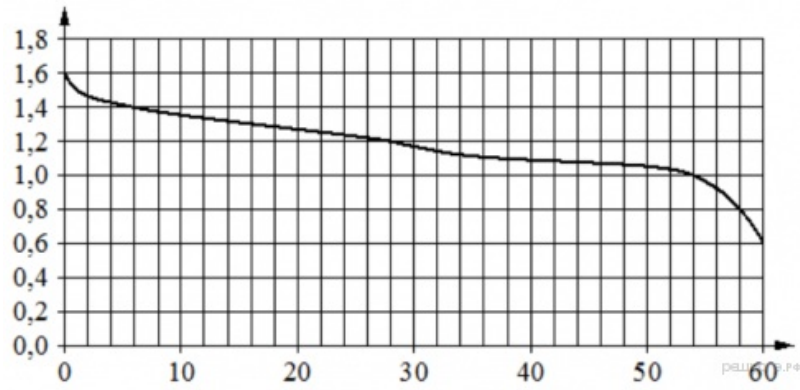
14. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо, массой  $82,2\text{ г}$ .

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

В ответе укажите номер правильного варианта.

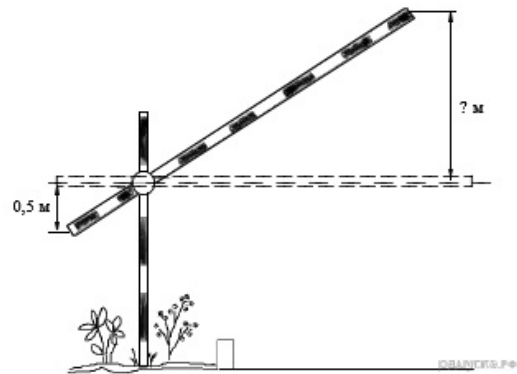
- 1) Высшая
- 2) Отборная
- 3) Вторая
- 4) Третья

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 упадет напряжение за первые 6 часов работы фонарика.



16. После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

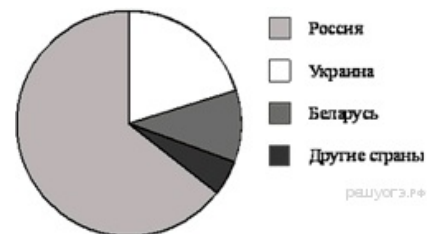
17. Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо – 4 м. На какую высоту (в метрах) поднимается конец длинного плеча, когда конец короткого опускается на 0,5 м?



18. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 9 млн пользователей.

Какое из следующих утверждений неверно?

- 1) Пользователей из Беларуси меньше, чем пользователей из Украины.
- 2) Пользователей из Украины больше четверти общего числа пользователей.
- 3) Пользователей из Беларуси больше, чем пользователей из Финляндии.
- 4) Пользователей из России больше 4 миллионов.



19. У бабушки 10 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

20. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде  $Q = I^2 R t$ , где  $Q$  — количество теплоты (в джоулях),  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление цепи (в омах), а  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время  $t$  (в секундах), если  $Q = 27$  Дж,  $I = 1,5$  А,  $R = 2$  Ом.

21. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} y - x = -5, \\ x^2 - 2xy - y^2 = 17. \end{cases}$$

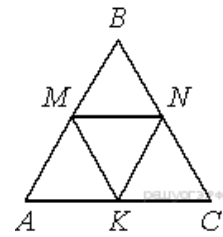
22. Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 40 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 92 км, скорость первого велосипедиста равна 30 км/ч, скорость второго — 12 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.

23. Парабола проходит через точки  $A(0; -6)$ ,  $B(1; -9)$ ,  $C(6; 6)$ . Найдите координаты её вершины.

24. Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в

точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен 15, а  $AB = 4$ .

25. В равностороннем треугольнике  $ABC$  точки  $M, N, K$  — середины сторон  $AB, BC, CA$  соответственно. Докажите, что треугольник  $MNK$  — равносторонний.



26. Окружности радиусов 14 и 35 касаются внешним образом. Точки  $A$  и  $B$  лежат на первой окружности, точки  $C$  и  $D$  — на второй. При этом  $AC$  и  $BD$  — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми  $AB$  и  $CD$ .