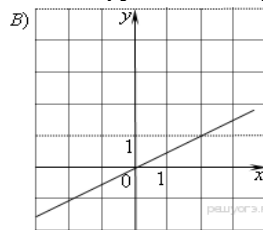
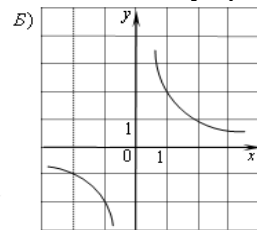
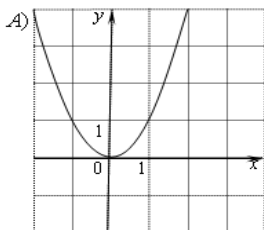


**Федеральное государственное казенное общеобразовательное
учреждение «Московское президентское кадетское училище
имени М.А. Шолохова войск национальной гвардии
Российской Федерации»**

**Демонстрационный материал по математике
10 класс**

1 часть

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$.
2. Вычислите: $\frac{1,2^2 - 0,8^2}{0,4}$
3. Решите уравнение: $-2,4x + \frac{3}{5} = -4,2$
4. Найдите значение выражения $\sqrt{11 \cdot 2^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 3^4}$.
5. Решите уравнение $x^2 + 3x = 4$
6. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
7. Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств
$$\begin{cases} 5x + 15 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$
8. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = x^2$

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

3) $y = \sqrt{x}$

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

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

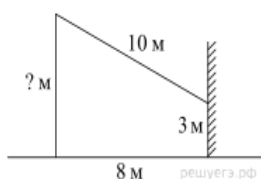
А	Б	В

$$\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$$

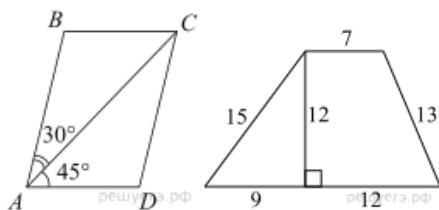
9. Упростите выражение $\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$ и найдите его значение при $x = 18$, $y = 7,5$.
В ответе запишите найденное значение.

10. В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 76 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

11. От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м.



12. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 30° и 45° . Найдите больший угол параллелограмма.



13. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.

2 часть

14. Один из корней уравнения $3x^2 + 5x + 2m = 0$ равен -1 . Найдите второй корень.
Запишите решение.

15. Решите неравенство $\frac{-14}{x^2 + 2x - 15} \leq 0$. Запишите решение.

16. Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отдалился, если скорость реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч? Запишите решение.

17. 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 7,5, а $AB = 2$.

Запишите решение.