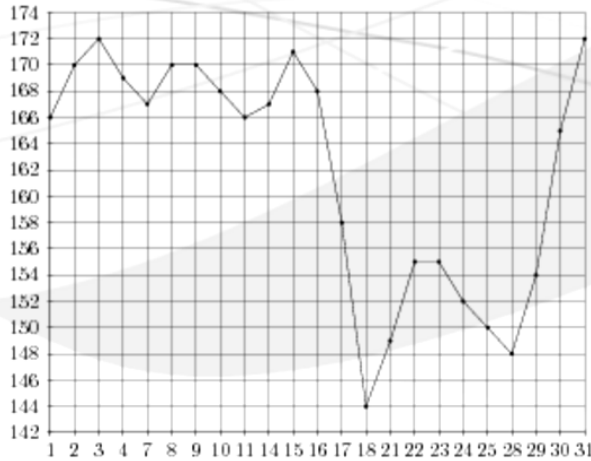


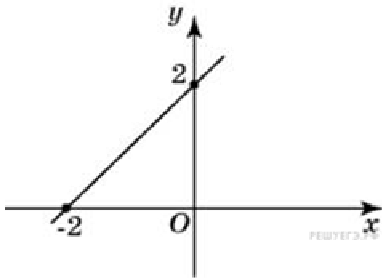
Домашнее задание №3 на 14 марта

1. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 17 500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

2. На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей ценой палладия за указанный период. Ответ дайте в рублях за грамм.



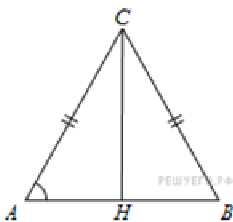
3. Найдите угловой коэффициент прямой, проходящей через точки с координатами $(-2; 0)$ и $(0; 2)$.



4. Из множества натуральных чисел от 25 до 39 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 5?

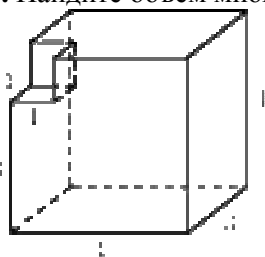
5. Найдите корень уравнения $6^{2-4x} = 36^{3x}$.

6. В треугольнике ABC $AC = BC$, высота CH равна 4, $\operatorname{tg} A = \frac{4\sqrt{33}}{33}$. Найдите AC .



7. Прямая $y = -7x - 5$ является касательной к графику функции $28x^2 + bx + 2$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

8. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



9. Найдите $\frac{10 \sin 6\alpha}{3 \cos 3\alpha}$, если $\sin 3\alpha = 0,6$.

10. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 9$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{196}$ м/мин², и $b = -\frac{3}{7}$ м/мин — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

11. Два промышленных фильтра, работая одновременно, очищают цистерну воды за 30 минут. Определите, за сколько минут второй фильтр очистит цистерну воды, работая отдельно, если известно, что он сделает это на 25 минут быстрее, чем первый.

$$y = 20 \cos x + 10\sqrt{3} \cdot x - \frac{10\sqrt{3} \cdot \pi}{3} + 7 \text{ на отрезке } \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$$

12. Найдите наибольшее значение функции

$$\left(\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cdot \sqrt{3x^2 - 7x + 4} = 0$$

13. Решите уравнение

14. В основании правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ лежит треугольник со стороной 6. Высота призмы равна 4. Точка N — середина ребра A_1C_1 .

а) Постройте сечение призмы плоскостью BAN .

б) Найдите периметр этого сечения.

15. Решите неравенство $\frac{2}{7^x - 7} \geq \frac{5}{7^x - 4}$.

16. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AP и CQ .

а) Докажите, что угол PAC равен углу PQC .

б) Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если известно, что $PQ=10$ и $\angle ABC = 60^\circ$.

17. Фабрика, производящая пищевые полуфабрикаты, выпускает блинчики со следующими видами начинки: ягодная и творожная. В данной ниже таблице приведены себестоимость и отпускная цена, а также производственные возможности фабрики по каждому виду продукта при полной загрузке всех мощностей только данным видом продукта.

Вид начинки	Себестоимость (за 1 тонну)	Отпускная цена (за 1 тонну)	Производственные возможности
ягоды	70 тыс. руб.	100 тыс. руб.	90 (тонн в мес.)
творог	100 тыс. руб.	135 тыс. руб.	75 (тонн в мес.)

Для выполнения условий ассортиментности, которые предъявляются торговыми сетями, продукции каждого вида должно быть выпущено не менее 15 тонн. Предполагая, что вся продукция фабрики находит спрос (реализуется без остатка), найдите максимально возможную прибыль, которую может получить фабрика от производства блинчиков за 1 месяц.

18. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$|x - a^2 + a + 2| + |x - a^2 + 3a - 1| = 2a - 3$ имеет корни, но ни один из них не принадлежит интервалу $(4; 19)$.

19. Ученик должен перемножить два трехзначных числа и разделить их произведение на пятизначное. Однако он не заметил знака умножения и принял два записанных рядом трехзначных числа за одно шестизначное. Поэтому полученное частное (натуральное) оказалось в 5 раз больше истинного. Найдите все три числа или докажите, что так не могло получиться.