

8 класс

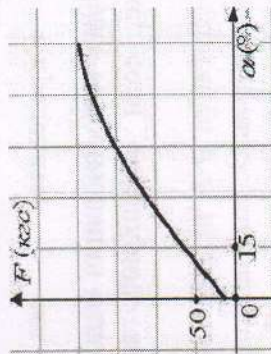
вариант 1903

часть 1

$$18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$$

1. Найдите значение выражения
2. Сравните числа x и y , если $x = (2 \cdot 10^{-2}) \cdot (3 \cdot 10^{-1})$, $y = 0,007$. В ответ запишите меньшее из чисел.
3. Найдите значение выражения $5\sqrt{11} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{22}$.

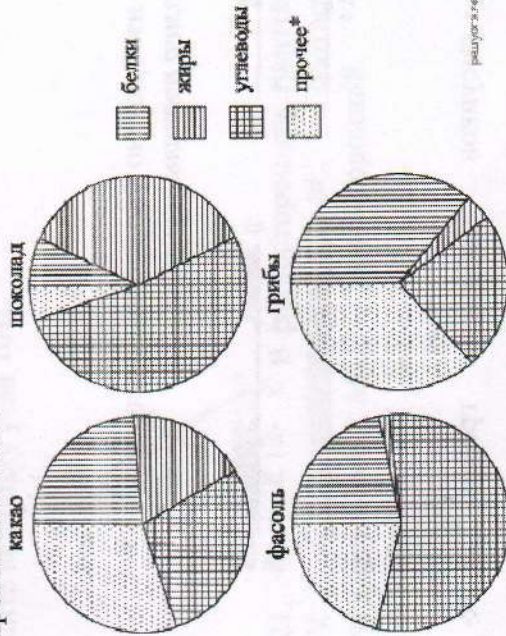
4. В аэропорту чемоданы пассажиров поднимают в зал выдачи багажа по транспортерной ленте. При проектировании транспортера необходимо учитывать допустимую силу натяжения ленты транспортера. На рисунке изображена зависимость натяжения ленты от угла наклона транспортера к горизонту при расчетной нагрузке. На оси абсцисс откладывается угол подъема в градусах, на оси ординат – сила натяжения транспортерной ленты (в килограммах силы). При каком угле наклона сила натяжения достигает 150 кгс? Ответ дайте в градусах.



5. Решите уравнение $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$.

6. Городской бюджет составляет 45 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

7. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание белков превышает 30%.



*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) какао 2) шоколад 3) фасоль 4) грибы

$$\frac{2c - 4}{c}$$

8. Упростите выражение $cd - 2d$ и найдите его значение при $c = 0,5$; $d = 5$. В ответ запишите полученное число.

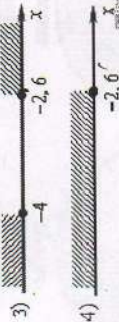
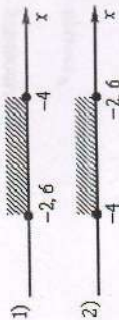


9. Площадь треугольника S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}ah$, где a — сторона треугольника, h — высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите сторону a , если площадь треугольника равна 28 м^2 , а высота h равна 14 м .

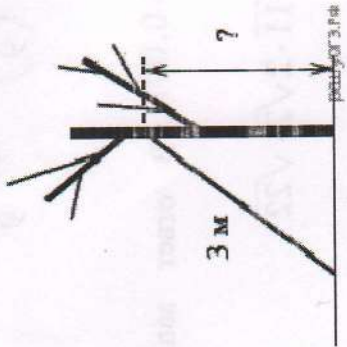
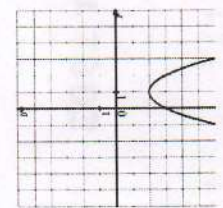
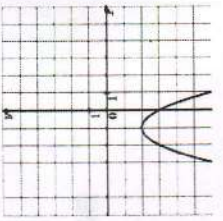
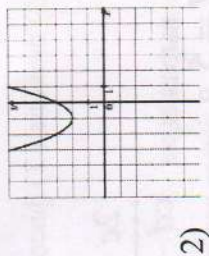
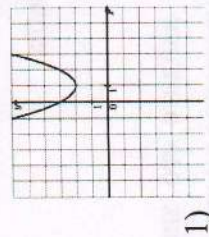
10. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 5x + 13 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

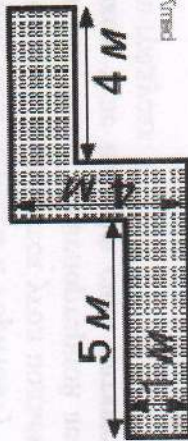
На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер *правильного варианта*.



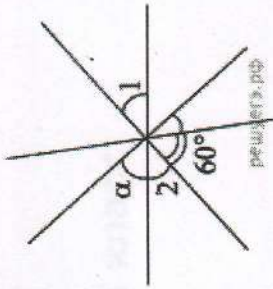
11. На одном из рисунков изображен график функции $y = x^2 - 2x + 3$. Укажите номер этого рисунка.



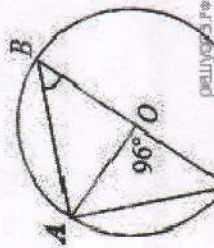
12. Лестницу длиной 3 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на $1,8$.



13. Определите, сколько необходимо закупить пленки (в м^2) для гидроизоляции садовой дорожки, изображенной на рисунке, если её ширина везде одинакова.



14. Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол α . Ответ дайте в градусах.



15. Найдите градусную меру $\angle ACB$, если известно, что BC является диаметром окружности, а градусная мера $\angle AOC$ равна 96° .

16. Один угол параллелограмма в два раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

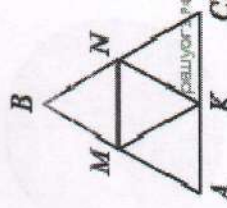
часть 2

17. Один из корней уравнения $5x^2 - 2x + 3p = 0$ равен 1. Найдите второй корень.

18. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 13 км, вышел пешеход. Одновременно с ним из B в A выехал велосипедист. Велосипедист ехал со скоростью, на 11 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость пешехода, если известно, что они встретились в 8 км от пункта B .

19. Первая прямая проходит через точки $(0; 4,5)$ и $(3; 6)$. Вторая прямая проходит через точки $(1; 2)$ и $(-4; 7)$. Найдите координаты общей точки этих двух прямых.

20. На сторонах угла BAC и на его биссектрисе отложены равные отрезки AB, AC и AD . Величина угла BDC равна 160° . Определите величину угла BAC .



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

