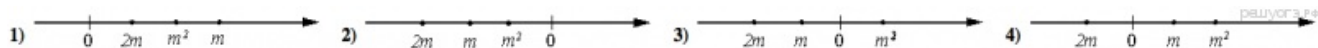


Вариант № 8560428

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{7}{8} - \frac{17}{12}\right) : \frac{5}{12}$.

2. Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами $0, m, 2m, m^2$ расположены на координатной прямой в правильном порядке?



В ответе укажите номер правильного варианта.

3. Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно степени 7^{k-2} ?

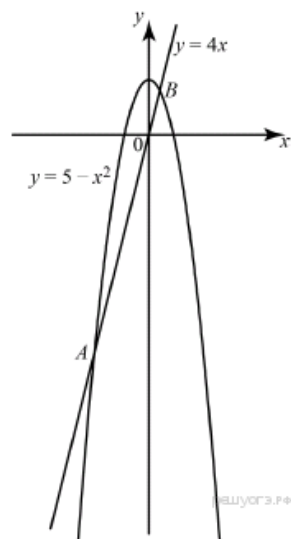
1) $\frac{7^k}{7^{-2}}$

2) $\frac{7^k}{7^2}$

3) $7^k - 7^2$

4) $(7^k)^{-2}$

4. На рисунке изображены графики функций $y = 5 - x^2$ и $y = 4x$. Вычислите абсциссу точки B .



5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

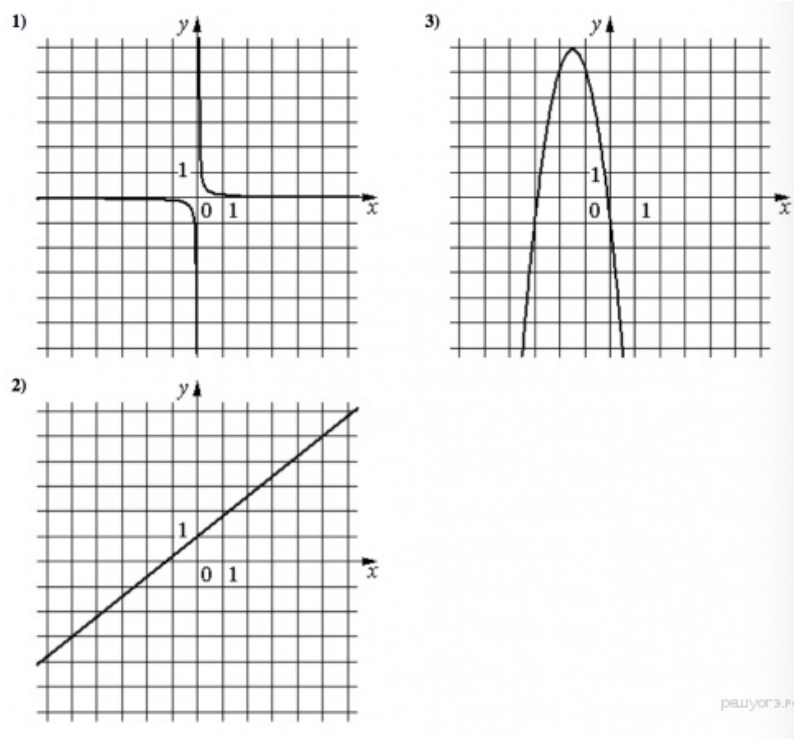
ФУНКЦИИ

А) $y = -3x^2 - 9x - 1$

Б) $y = \frac{4}{5}x + 1$

В) $y = \frac{1}{10x}$

ГРАФИКИ

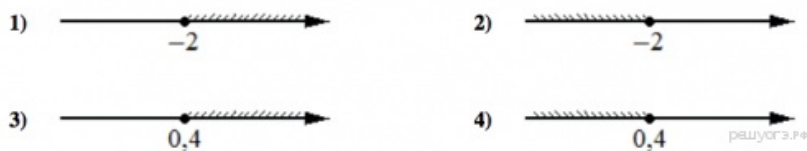


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

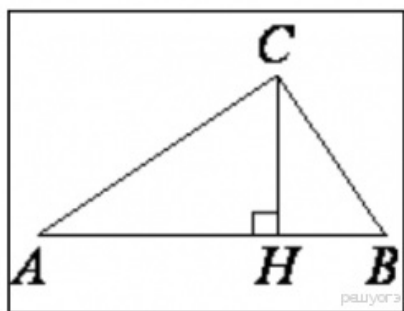
6. Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен $\frac{1}{5}$, а $b_1 = 375$. Найдите сумму первых 5 её членов.

7. Найдите значение выражения $\frac{1}{4x} - \frac{4x+y}{4xy}$ при $x = \sqrt{42}$, $y = \frac{1}{2}$.

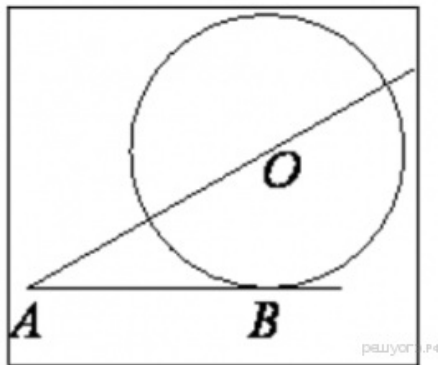
8. Укажите решение неравенства $x - 2 \leq 4x + 4$



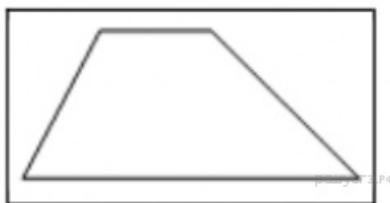
9. В прямоугольном треугольнике ABC катет $AC = 20$, а высота CH , опущенная на гипотенузу, равна $3\sqrt{39}$. Найдите $\sin \angle ABC$.



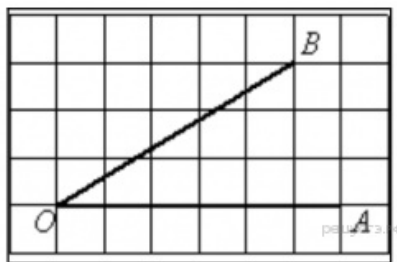
10. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 51$, $AO = 85$.



11. Основания трапеции равны 9 и 72, одна из боковых сторон равна 30, а синус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{5}{9}$. Найдите площадь трапеции.



12. Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



13. Какое из следующих утверждений верно?

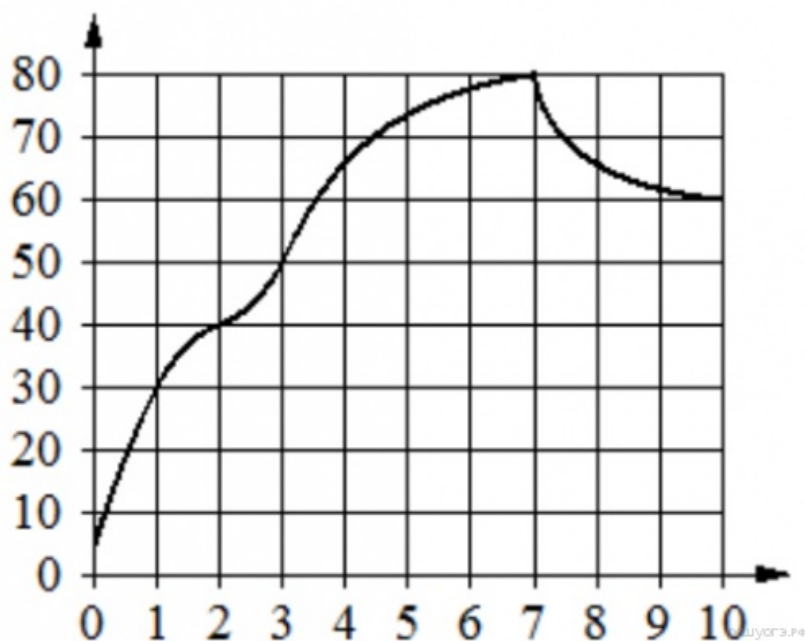
1. Все углы ромба равны.
2. Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
3. Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

14. В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе всех к Солнцу?

Планета	Марс	Меркурий	Нептун	Сатурн
Расстояние (в км)	$2,28 \cdot 10^8$	$5,79 \cdot 10^7$	$4,497 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$

- 1) Марс
- 2) Меркурий
- 3) Нептун
- 4) Сатурн

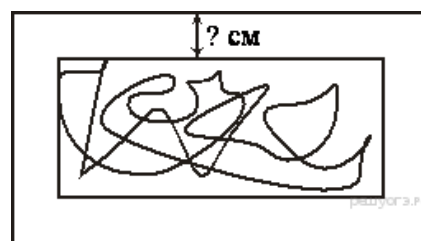
15. На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси - температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, через сколько минут с момента запуска двигатель нагреется до 40°C .



16. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 11 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

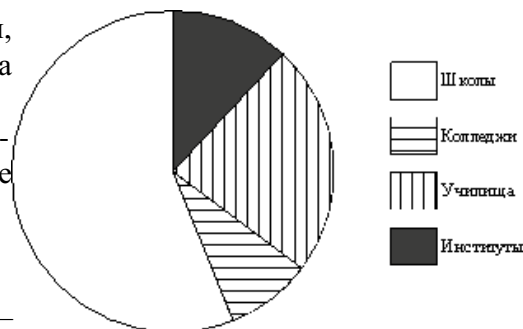
Ответ укажите в рублях.

17. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 11 см и 33 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 779 см². Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.



18. В городе из учебных заведений имеются школы, колледжи, училища и институты. Данные представлены на круговой диаграмме.

Какое из утверждений относительно количества учебных заведений разных видов неверно, если всего в городе 30 учебных заведений?



- 1) В городе из учебных заведений больше всего школ.
- 2) В городе меньше 15% всех учебных заведений — училища.
- 3) В городе примерно $\frac{1}{8}$ всех учебных заведений — институты.
- 4) В городе меньше 5 колледжей.

19. В каждой десятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Варя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Варя не найдет приз в своей банке.

20. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ($t^{\circ}\text{C}$) в шкалу Фаренгейта ($t^{\circ}\text{F}$), пользуются формулой $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 6° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

21. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{10-2x}{3+(5-2x)^2} \geq 0, \\ 2-7x \leq 14-3x. \end{cases}$$

22. Три бригады изготовили вместе 248 деталей. Известно, что вторая бригада изготовила деталей в 4 раза больше, чем первая и на 5 деталей меньше, чем третья. На сколько деталей больше изготовила третья бригада, чем первая.

23. Постройте график функции $y = |x - 1| - |x + 1|$ найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.

24. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведенную из вершины B в отношении 5:3, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 8$.

25. Биссектрисы углов C и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке L , лежащей на стороне AB . Докажите, что L - середина AB

26. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 7:2, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 16.