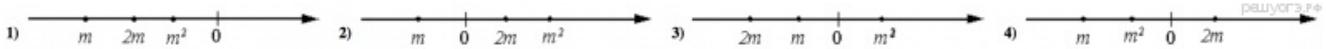


## Вариант № 6846959

1. Вычислите:  $\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$ .

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?



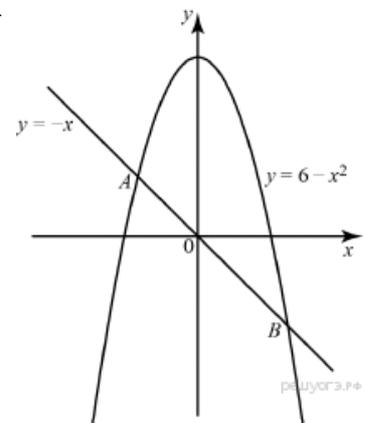
В ответе укажите номер правильного варианта.

3. Найдите значение выражения  $\sqrt{18 \cdot 80} \cdot \sqrt{30}$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 360  
2)  $120\sqrt{15}$   
3)  $120\sqrt{6}$   
4)  $120\sqrt{3}$

4. На рисунке изображены графики функций  $y = 6 - x^2$  и  $y = -x$ . Вычислите абсциссу точки  $B$ .

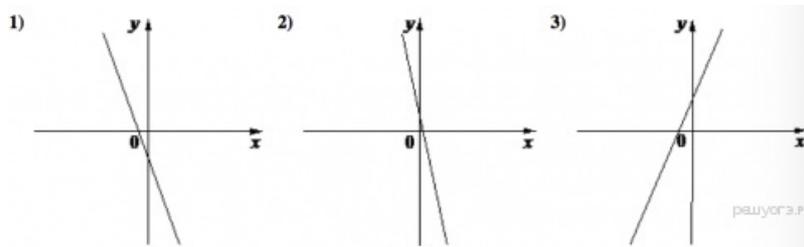


5. На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.

## КОЭФФИЦИЕНТЫ

- A)  $k < 0, b < 0$   
B)  $k < 0, b > 0$   
B)  $k > 0, b > 0$

## ГРАФИКИ



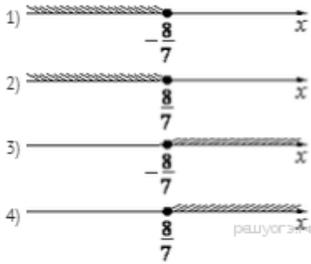
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

6. Дана арифметическая прогрессия  $(a_n)$ :  $-7; -5; -3...$  Найдите  $a_{16}$ .

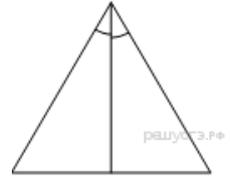
7. Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - b^2}{ab} : \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a}\right)$  при  $a = 7\frac{2}{17}$ ,  $b = 6\frac{15}{17}$ .

8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $4 - 7(x + 3) \leq -9$ ?

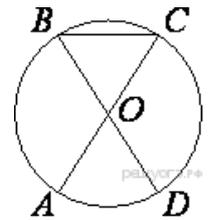
В ответе укажите номер правильного варианта.



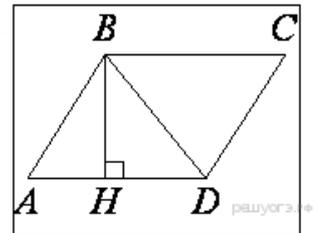
9. Сторона равностороннего треугольника равна  $16\sqrt{3}$ . Найдите биссектрису этого треугольника.



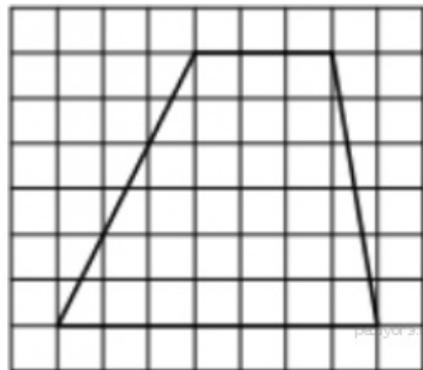
10.  $AC$  и  $BD$  — диаметры окружности с центром  $O$ . Угол  $ACB$  равен  $53^\circ$ . Найдите угол  $AOD$ .  
 Ответ дайте в градусах.



11. Высота  $BH$  параллелограмма  $ABCD$  делит его сторону  $AD$  на отрезки  $AH=3$  и  $HD=24$ . Диагональ параллелограмма  $BD$  равна 51. Найдите площадь параллелограмма.



12. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Квадрат любой стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на синус угла между ними.
- 2) Если катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12, то его гипотенуза равна 13.
- 3) Треугольник  $ABC$ , у которого  $AB = 5$ ,  $BC = 6$ ,  $AC = 7$ , является остроугольным.
- 4) В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

14. Студентка Цветкова выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:00. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве

Номер поезда	Отправление от ст. Нара	Прибытие на Киевский вокзал
038А	6:17	7:13

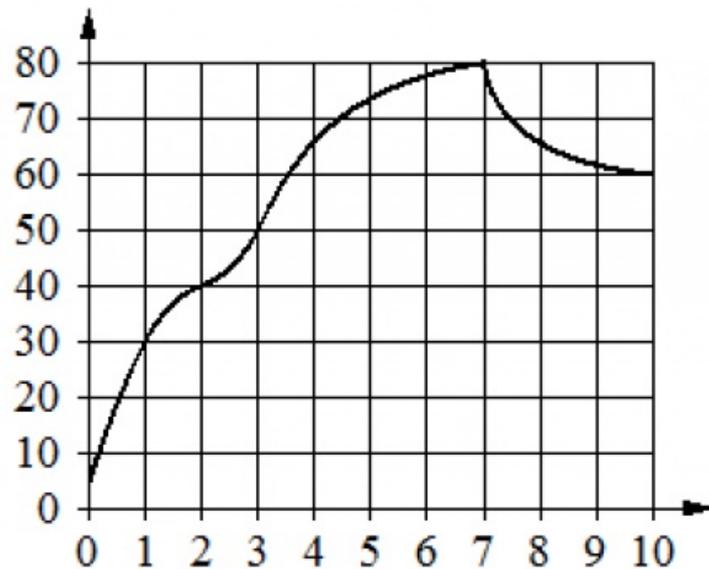
020У	6:29	7:50
016А	6:35	7:59
116С	7:05	8:23

Путь от вокзала до университета занимает 45 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студентке.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 038А
- 2) 020У
- 3) 016А
- 4) 116С

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, на сколько градусов Цельсия нагреется двигатель с 1-й по 3-ю минуту с момента запуска.

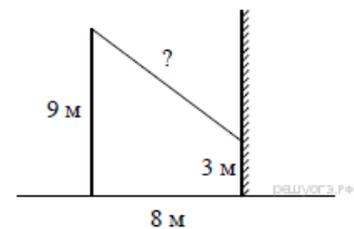


решуогэ.ру

16.

Суточная норма потребления витамина С для взрослого человека составляет 60 мг. Один помидор в среднем содержит 17 мг витамина С. Сколько процентов суточной нормы витамина С получил человек, съевший один помидор? Ответ округлите до целых.

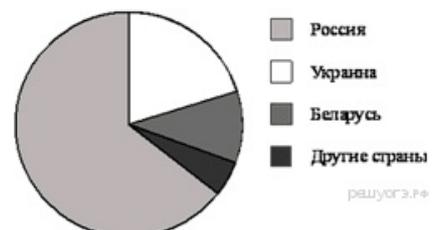
17. От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.



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.



решуогэ.ру

19. В мешке содержатся жетоны с номерами от 2 до 51 включительно. Какова вероятность, того, что номер извлечен-

ного наугад из мешка жетона является однозначным числом?

20. Площадь треугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{bc \sin \alpha}{2}$ , где  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между этими сторонами. Пользуясь этой формулой, найдите площадь треугольника, если  $\alpha = 30^\circ$ ,  $c = 5$ ,  $b = 6$ .

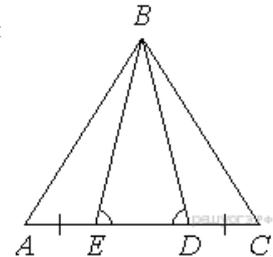
21. Сократите дробь  $\frac{18^n}{3^{2n-1} \cdot 2^{n-2}}$ .

22. Рыболов проплыл на лодке от пристани некоторое расстояние вверх по течению реки, затем бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно через 6 часов от начала путешествия. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 3 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

23. При каком значении  $p$  прямая  $y = x + p$  имеет с параболой  $y = x^2 - 3x$  ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки. Постройте в одной системе координат данную параболу и прямую при найденном значении  $p$ .

24. Стороны  $AC$ ,  $AB$ ,  $BC$  треугольника  $ABC$  равны  $2\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{13}$  и 2 соответственно. Точка  $K$  расположена вне треугольника  $ABC$ , причём отрезок  $KC$  пересекает сторону  $AB$  в точке, отличной от  $B$ . Известно, что треугольник с вершинами  $K$ ,  $A$  и  $C$  подобен исходному. Найдите косинус угла  $AKC$ , если  $\angle KAC > 90^\circ$ .

25. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  выбраны точки  $D$  и  $E$  так, что углы  $ADB$  и  $BEC$  равны (см. рисунок). Оказалось, что отрезки  $AE$  и  $CD$  тоже равны. Докажите, что треугольник  $ABC$  — равнобедренный.



26. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?

