

1. Найдите значение выражения $1,4 \cdot 2,4 + 0,24$.

2. Население Франции составляет $6,3 \cdot 10^7$ человек, а площадь её территории равна $5,5 \cdot 10^5$ кв.км. Сколько в среднем приходится жителей на 1 кв.км?

1) примерно 8,73 человека 2) примерно 114,5 человека

3) примерно 87,3 человека 4) примерно 11,45 человека

3.

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



1) $\sqrt{65} + \sqrt{63} < 16$

2) $\sqrt{65} + \sqrt{63} = 16$

3) $\sqrt{65} + \sqrt{63} > 16$

4. Сравните числа $\sqrt{65} + \sqrt{63}$ и 16.

5. На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления во вторник.

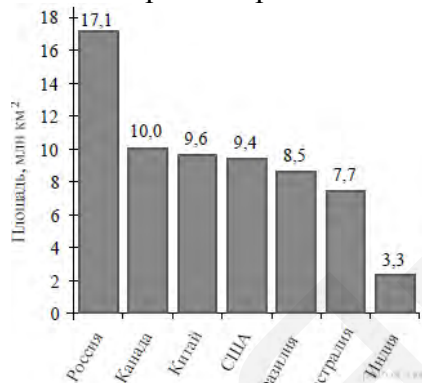


6. Найдите корни уравнения $x^2 + 7x - 18 = 0$.

7. Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары: «Стоимость участия в семинаре — 3000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 3 до 10 человек — 5%; более 10 человек — 8%».

Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 4 человек?

8. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.



Пользуясь диаграммой, укажите, какие из следующих утверждений верны.

1) Алжир входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.

2) Площадь территории Бразилии составляет 8,7 млн км².

3) Площадь Канады больше площади Австралии.

4) Площадь Австралии больше площади Индии на 4,4 млн км².

9. Средний рост жителя города, в котором живет Никита, равен 169 см. Рост Никиты 183 см. Какое из следующих утверждений верно?

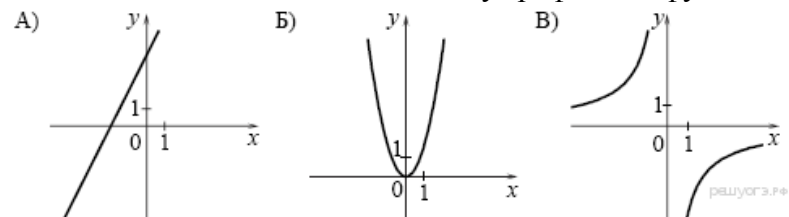
1. Обязательно найдется житель с ростом менее 170 см.

2. Все жители города, кроме Никиты, имеют рост меньше 169 см.

3. Все жители города ниже Никиты.

4. Обязательно найдется житель города с ростом 158 см.

10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = 2x - 4$

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

3) $y = x^2$

4) $y = 2x + 4$

11. Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями: $b_1 = 4, b_{n+1} = 2b_n$. Найдите b_7 .

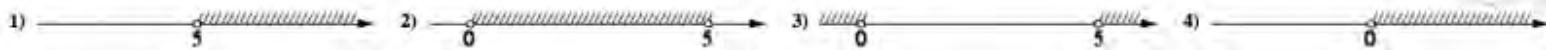
12. Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}, b = \sqrt{8}$.

13.

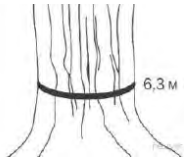
Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2\sin\alpha$, где d_1, d_2 — длины его диагоналей, а α угол между ними. Вычислите $\sin\alpha$, если $S = 21$, $d_1 = 7$, $d_2 = 15$.

14.

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $5x - x^2 < 0$?

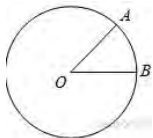


15. Обхват ствола секвойи равен 6,3 м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Ответ округлите до целого.

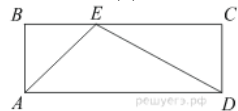


16. Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K . Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 7$, $CK = 12$.

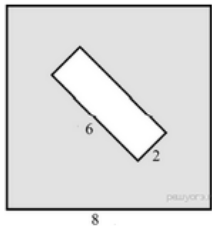
17. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 57^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 57. Найдите длину большей дуги.



18. На стороне BC прямоугольника $ABCD$, у которого $AB = 36$ и $AD = 113$, отмечена точка E так, что $\angle EAB = 45^\circ$. Найдите ED .



19. Из квадрата вырезали прямоугольник (см. рисунок). Найдите площадь получившейся фигуры.



20. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.
- 2) Сумма смежных углов равна 180° .
- 3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

21. Решите уравнение $x^4 - 2x^2 - 15 = 0$

22. От пристани A к пристани B , расстояние между которыми равно 153 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 4 часа после этого следом за ним, со скоростью, на 16 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт B оба теплохода прибыли одновременно.

23. Постройте график функции $y = \frac{(x^2 + 4)(x - 1)}{1 - x}$. Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.