

Найдите значение выражения $\frac{6,9 + 4,1}{0,2}$

- 1.
2. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

Магазин	Шоколад (за плитку)	Пастила (за кг)	Кефир (за литр)
«Теремок»	50	260	35
«Авоська»	52	255	36
«Фаворит»	49	250	34

Любовь Григорьевна хочет купить 2 шоколадки, 0,5 кг пастилы и 1 литр кефира. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Авоське» проходит акция - скидка 10% на любые сладости, а в «Теремке» скидка 3% на весь ассортимент?

- 1) в «Фаворите»
- 2) в «Авоське»
- 3) в «Теремке»
- 4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

3. О числах a, b, c и d известно, что $a < b, b = c, d > c$. Сравните числа d и a .

- 1) $d = a$
- 2) $d > a$
- 3) $d < a$
- 4) Сравнить невозможно

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$

- 1) 8
- 2) $8\sqrt{3}$
- 3) $8\sqrt{2}$
- 4) $8\sqrt{5}$

- 4.
5. Компания предлагает на выбор два разных тарифа для оплаты телефонных разговоров: тариф А и тариф В. Для каждого тарифа зависимость стоимости разговора от его продолжительности изображена графически. На сколько минут хватит 550 р., если используется тариф В?



6. Решите уравнение $x^2 + 7x - 18 = 0$.

7. 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.

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.

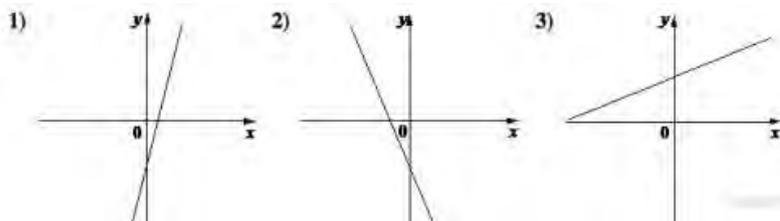


- 1) 45-55%
- 2) 55-65%
- 3) 65-75%
- 4) 75-80%

9. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало число очков, не меньше 1. Результат округлите до сотых.

10.

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



- А) $k < 0, b < 0$
- Б) $k > 0, b < 0$
- В) $k > 0, b > 0$

11. Дана арифметическая прогрессия: $-4; -2; 0; \dots$ Найдите сумму первых десяти её членов.

12. Найдите значение выражения $a^{12} \cdot (a^{-4})^4$ при $a = -\frac{1}{2}$.

13.

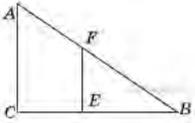
Закон Менделеева-Клапейрона можно записать в виде $PV = \nu RT$, где P — давление (в паскалях), V — объём (в м^3), ν — количество вещества (в молях), T — температура (в градусах Кельвина), а R — универсальная газовая постоянная, равная $8,31 \text{ Дж}/(\text{К} \cdot \text{моль})$. Пользуясь этой формулой, найдите количество вещества ν (в молях), если $T = 700 \text{ К}$, $P = 20\,941,2 \text{ Па}$, $V = 9,5 \text{ м}^3$.

14. При каких значениях a выражение $5a + 9$ принимает отрицательные значения?

1) $a > -\frac{9}{5}$ 3) $a > -\frac{5}{9}$

2) $a < -\frac{5}{9}$ 4) $a < -\frac{9}{5}$

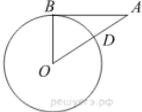
15. Человек ростом $1,8 \text{ м}$ стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте $5,4 \text{ м}$. Найдите длину тени человека в метрах.



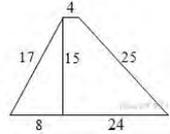
16. Два катета прямоугольного треугольника равны 6 и 13 . Найдите площадь этого треугольника.



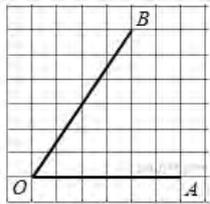
17. Отрезок $AB = 40$ касается окружности радиуса 30 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .



18. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



19. Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



20. Какое из следующих утверждений верно?

1. Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
2. Тангенс любого острого угла меньше единицы.
3. Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

21. Решите неравенство $(x - 5)^2 < \sqrt{7}(x - 5)$.

22. Два автомобиля одновременно отправляются в 240 -километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

23.

Постройте график функции $y = 4|x + 6| - x^2 - 11x - 30$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.