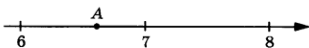


Модуль «АЛГЕБРА»

1) Вычислите значение выражения $(\frac{19}{12} + \frac{11}{18}) : \frac{5}{72}$.

Ответ: _____

2) Одно из чисел $\sqrt{39}$, $\sqrt{44}$, $\sqrt{50}$, $\sqrt{62}$ отмечено на прямой точкой A .



Какое это число?

- 1) $\sqrt{39}$ 2) $\sqrt{44}$ 3) $\sqrt{50}$ 4) $\sqrt{62}$

Ответ:

3) Какое из следующих выражений равно произведению $27 \cdot 3^n$?

- 1) 3^{n+3} 2) 3^{3n} 3) 81^n 4) 27^n

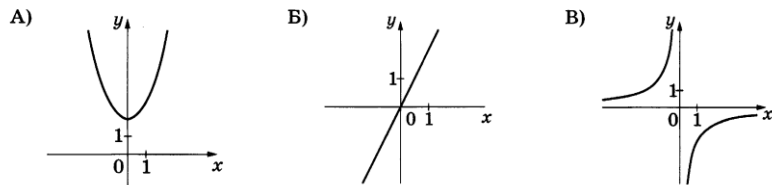
Ответ:

4) Решите уравнение $(x-9)^2 = (x-3)^2$.

Ответ: _____

5) Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

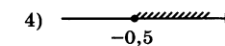
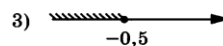
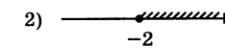
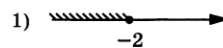
- 1) $y = x^2 + 2$ 2) $y = -\frac{2}{x}$ 3) $y = 2x$ 4) $y = \sqrt{x}$

6) Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 4, $b_1 = \frac{3}{4}$. Найдите сумму первых 4 её членов.

7) Найдите значение выражения $\frac{5ac^2}{a^2-4c^2} \cdot \frac{a-2c}{ac}$ при $a = -5,2$, $c = -2,4$.

8) На каком рисунке изображено множество решений неравенства

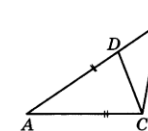
$$3 - x \geq 3x + 5 ?$$



Ответ:

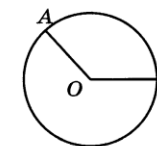
Модуль «ГЕОМЕТРИЯ»

9) Точка D на стороне AB треугольника ABC выбрана так, что $AD = AC$. Известно, что $\angle CAB = 10^\circ$ и $\angle ACB = 166^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

10) На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 122^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 61. Найдите длину большей дуги.

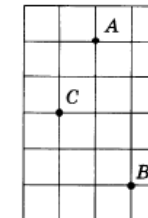


Ответ: _____

11) Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 18, а её боковые стороны равны 13. Найдите площадь трапеции.



12) На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



Ответ: _____

13) Какое из следующих утверждений верно.

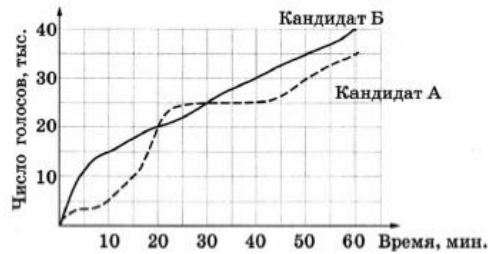
- 1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

Ответ: _____

14) Масса Юпитера равна $1,9 \cdot 10^{27}$ кг. Выразите массу Юпитера в млн тонн.

- 1) $1,9 \cdot 10^{18}$ млн т 2) $1,9 \cdot 10^{19}$ млн т
3) $1,9 \cdot 10^{21}$ млн т 4) $1,9 \cdot 10^{14}$ млн т

- 15 На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 20 минут дебатов?



Ответ: _____

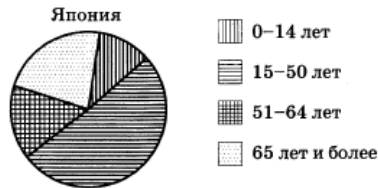
- 16 Туристическая фирма организует трёхдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 3500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько рублей заплатит за экскурсию группа из 12 человек?

Ответ: _____

- 17 Колесо имеет 9 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы

Ответ: _____

- 18 На диаграмме показан возрастной состав населения Японии.



Сколько примерно человек в возрасте от 15 до 50 лет проживает в Японии, если население Японии составляет 127 млн человек?

- около 55 млн
- около 69 млн
- около 75 млн
- около 63 млн

В ответе запишите номер выбранного ответа.

- 19 На тарелке 20 пирожков: 2 с мясом, 16 с капустой и 2 с вишней. Рома наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

- 20 Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 179° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

21 Решите неравенство $\frac{-19}{(x+5)^2 - 6} \geq 0$.

- 24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 18$, $DC = 54$, $AC = 48$.

- 25 Известно, что около четырёхугольника $ABCD$ можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M . Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.