

Задания 27–30. На окружности радиуса 1 отмечены точки A , B и C , хорда AB равна 1.

27. Найдите величину угла ACB , если известно, что он острый (ответ укажите в градусах).

28. Найдите хорду AC , если $\angle BAC = 70^\circ$.

(А) $2 \sin 50^\circ$ (Б) $2 \sin 60^\circ$ (В) $2 \sin 70^\circ$ (Г) $2 \sin 80^\circ$ (Д) $2 \sin 90^\circ$

29. Чему равен угол ABC , если площадь треугольника ABC — наибольшая из возможных?

(А) 60° (Б) 70° (В) 75° (Г) 80° (Д) 90°

30. Если треугольник ABC остроугольный, то обязательно

(А) $0 < BC \leq 1$ (Б) $0 < BC < \sqrt{2}$ (В) $\sqrt{2} < BC \leq \sqrt{3}$
(Г) $\sqrt{3} < BC < 2$ (Д) $0 < BC < \sqrt{3}$

Бланк с задачами после тестирования остается участнику на память. Рекомендуем отмечать в этом бланке свои ответы.

Правильные ответы и решения будут опубликованы на сайте mathkang.ru.

Индивидуальные рецензии можно получить в личном кабинете на сайте mathkang.ru, не дожидаясь результатов в школе.

Каждый участник тестирования получает дополнительный подарок от наших партнеров: gift.mathkang.ru.



mathkang.ru



t.me/mathkang



vk.com/mathkang



Время, отведенное на решение задач, — 90 минут.
В каждой задаче нужно выбрать один из вариантов (А)–(Д), либо дать числовой ответ (целое число или десятичная дробь).

Смарт Кенгуру

Тест готовности к ОГЭ по математике

2023 г.

9 класс

1. Найдите корень уравнения $2x - (x - 5) = 4(x + 2)$.

2. Найдите сумму корней уравнения $x^2 + 4x - 21 = 0$.

3. Сколько корней имеет уравнение $\sqrt{x - 4} = 4 - x$?

4. Сколько различных корней имеет уравнение $x^8 + 4 = 4x^4$?

5. Решите неравенство $3x^2 + 1 \geq 2(x + 1)$.

(А) $(-\infty; -\frac{1}{3}]; [1; +\infty)$ (Б) $(-\infty; -1]; [\frac{1}{3}; +\infty)$

(В) $(-\infty; -3]; [1; +\infty)$ (Г) $[-1; \frac{1}{3}]$

(Д) $[-3; 1]$

6. Решите неравенство $\frac{2}{x - 3} > 3$.

(А) $(-\infty; \frac{11}{3})$ (Б) $(3; +\infty)$ (В) $(3; \frac{11}{3})$

(Г) $(-\frac{11}{3}; 3)$ (Д) $(-\infty; 3); (\frac{11}{3}; +\infty)$

7. Решите неравенство $\sqrt{x - 1}\sqrt{3 - x} \geq 0$.

(А) $[1; +\infty)$ (Б) $(-\infty; 1]; [3; +\infty)$ (В) $[1; 3]$

(Г) $(-\infty; 1]$ (Д) $[3; +\infty)$

8. Какое неравенство обязательно верно, если $2x + 3 \leq 0$?

(А) $x + 3 \leq 0$ (Б) $10x + 3 \leq 0$ (В) $5 - x \leq 0$

(Г) $1,5 + x \geq 0$ (Д) $-5 - x \leq 0$

9. Упростите выражение $\frac{\sqrt{\sqrt[3]{64}}}{\sqrt[4]{81}}$.

- (А) $\frac{4}{3}$ (Б) $\frac{2}{3}$ (В) $\frac{4}{9}$ (Г) $\frac{2}{9}$ (Д) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

10. Найдите значение выражения $\frac{0,25a^2 - a + 1}{44}$ при $a = 24$.

11. Даны концы отрезка $A(2; -7)$ и $B(-8; 3)$. Найдите ординату середины этого отрезка.

12. Найдите абсциссу вершины параболы $y = 2x^2 + 6x + 7$.

Задания 13–14. На рисунке изображена парабола $y = -2x^2 + bx + c$.

13. Найдите c .

14. Найдите b .

15. Сколько корней имеет уравнение $2|x| = x^2$?

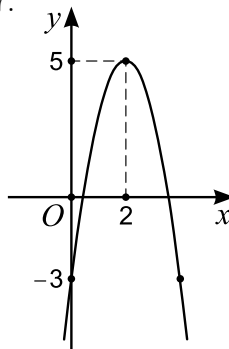
16. У Смартика есть карточки с числами 1, 2, 3. Он выложил их в ряд в случайном порядке. Какова вероятность того, что карточки лежат в порядке возрастания?

- (А) $\frac{1}{2}$ (Б) $\frac{1}{3}$ (В) $\frac{1}{4}$ (Г) $\frac{1}{5}$ (Д) $\frac{1}{6}$

17. Путь при равноускоренном движении нужно вычислять по формуле $S = v_0t + \frac{at^2}{2}$. Сколько секунд двигался объект, если при начальной скорости 36 км/ч и ускорении 4 м/с он прошел 1 км?

18. Из города N со скоростью a км/ч выехал автобус, а через час вслед за ним со скоростью $1,2a$ км/ч выехал автомобиль. За какое время автомобиль догонит автобус?

- (А) 2 часа (Б) 4 часа (В) 5 часов (Г) 6 часов (Д) ответ зависит от a



19. Перед Новым годом апельсины стоили 100 рублей за килограмм, в Новый год они подорожали на 20%, а весной подешевели на треть. Сколько рублей стоили апельсины весной?

20. Тому Сойеру было поручено покрасить забор. Четвертую часть работы он выполнил сам, затем передал кисть Бену, который работал 15 минут, причем водил кисточкой в два раза быстрее, чем Том. После Бена за дело взялся Билл, который работал втрое быстрее, чем Том, и закончил всю работу за 5 минут. Сколько минут потратили мальчики на покраску всего забора?

21. Какой четырехугольник может не иметь равных углов?

- (А) квадрат (Б) трапеция (В) прямоугольник
(Г) ромб (Д) параллелограмм

22. Сумма двух углов треугольника равна 60 % от суммы всех его углов. Чему равен третий угол?

- (А) 36° (Б) 40° (В) 60° (Г) 72° (Д) 144°

Задания 23–26. В равнобедренном треугольнике ABC с углом $\angle B = 30^\circ$ при вершине и боковой стороной 2 проведены высоты AN и BP . M — точка пересечения прямых PN и AB .

23. Найдите AN .

24. Чему равна площадь треугольника ABP ?

25. Какой из треугольников равнобедренный?

- (А) ABP (Б) CNA (В) CAM
(Г) CPN (Д) CBM

26. Найдите угол AMP (ответ укажите в градусах).

