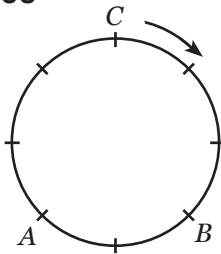


Задачи, оцениваемые в 5 баллов

17. Круговой трек разделен на 8 равных частей. Два велосипедиста стартовали одновременно из точки C и едут по часовой стрелке. Через некоторое время оказалось, что один велосипедист находится в точке A , а другой — в точке B . Каким может быть отношение их скоростей?



- (A) 2 (Б) 3 (B) 5 (Г) 7 (Д) 9
18. К паре чисел применяется следующая операция: большее число удваивается, а меньшее утраивается. Начав с чисел 3 и 10, Коля применил эту операцию 100 раз. Чему равно отношение большего числа к меньшему в получившейся паре?
- (A) $\frac{40}{27}$ (Б) $\frac{20}{9}$ (B) $\frac{81}{80}$ (Г) $\frac{3^{100}}{5 \cdot 2^{100}}$ (Д) $\frac{3^{99}}{5 \cdot 2^{99}}$
19. У Саши есть 100 карточек с цифрами: 10 карточек — с цифрой 0, 10 — с цифрой 1 и т.д. Саша сложила самую длинную из возможных цепочку двузначных последовательных чисел, используя по две карточки на каждое число. Сколько чисел в этой цепочке?
- (A) 15 (Б) 16 (B) 17 (Г) 18 (Д) 19
20. Двенадцать бусинок выложили в три ряда, одну под другой, по четыре в ряд. Некоторые бусинки синие, остальные — белые. Некоторые бусинки большие, остальные — маленькие. Непосредственно над каждой синей бусинкой лежит белая, а под каждой маленькой — большая. Маленьких синих бусинок ровно две. Какое наименьшее количество больших белых бусинок может быть в этом наборе?
- (A) 2 (Б) 4 (B) 6 (Г) 8 (Д) 10

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

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

Сертификаты можно получить в личном кабинете на сайте mathkang.ru, не дожидаясь поступления результатов в школу.

Смарт КЕНГУРУ

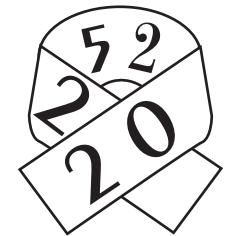
Всероссийский конкурс по математике

31 января 2025 г.

9–10 классы

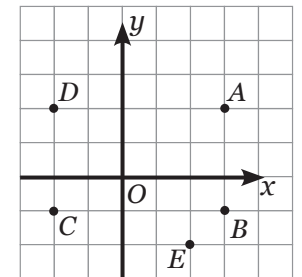
Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. С каждой стороны ленточки Маша дважды написала число 2025, а потом сложила из ленточки «галстук». Как могла выглядеть ленточка с одной из сторон?



- (A) (Б)
- (B) (Г)
- (Д)

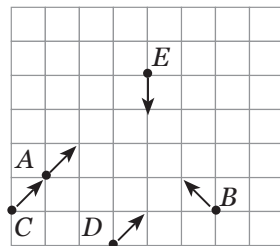
2. Что не имеет вершины?
(A) угол (Б) треугольник (B) ломаная (Г) окружность (Д) парабола
3. Даша отметила на координатной плоскости пять точек. Из точек с самой большой абсциссой она выбрала точку с самой маленькой ординатой. Какую точку она выбрала?



- (A) A (Б) B (B) C
- (Г) D (Д) E

4. В равнобедренном, но не равностороннем треугольнике Аня провела все биссектрисы, медианы и высоты. Сколько отрезков она провела?
(A) 3 (Б) 5 (B) 6 (Г) 7 (Д) 9
5. Чему равно $||1 - |-1|| - 1$?
(A) -1 (Б) 0 (B) 1 (Г) 2 (Д) 3

6. Из точек A, B, C, D и E одновременно выползли 5 жуков. Они ползут в указанных направлениях с одинаковыми скоростями. Два жука столкнулись. Из каких точек они выползли?



- (А) A и B (Б) D и E (В) B и E
 (Г) B и C (Д) A и C

7. В вазе лежало 10 яблок. Вася взял из вазы не менее трех яблок, а потом мама добавила туда не менее четырех. Какое наименьшее количество яблок могло после этого оказаться в вазе?

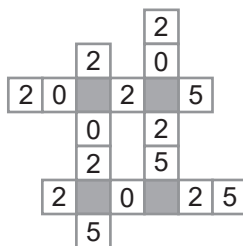
- (А) 3 (Б) 4 (В) 7 (Г) 10 (Д) 11

8. Синус угла α составляет 30% от косинуса α . Чему равен тангенс α ?

- (А) $\frac{3}{10}$ (Б) $\frac{10}{3}$ (В) $\frac{7}{10}$ (Г) $\frac{10}{7}$ (Д) $\frac{13}{10}$

Задачи, оцениваемые в 4 балла

9. В закрашенные клетки нужно вписать четыре различные цифры (по одной в каждую клетку) так, чтобы сумма четырех полученных шестизначных чисел была самой большой из возможных. Чему равна эта сумма?



- (А) 998754 (Б) 986461 (В) 987441
 (Г) 967471 (Д) 899774

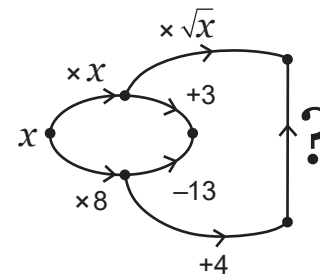
10. В прямоугольном треугольнике медиана, проведенная из вершины прямого угла, равна 2,5, а все стороны — целые числа. Чему равна площадь этого треугольника?

- (А) 5 (Б) 6 (В) 8 (Г) 10 (Д) 12

11. Какое из чисел А–Д самое маленькое?

- (А) $\sqrt{\sqrt{20} \cdot 25}$ (Б) $\sqrt{\sqrt{20} \cdot 25}$ (В) $\sqrt{\sqrt{20} \cdot 25}$
 (Г) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{25}$ (Д) $\sqrt{\sqrt{2025}}$

12. Вася составил схему, которая становится верной при некотором значении числа x , но операция под знаком «?» стерлась. Какой она могла быть?

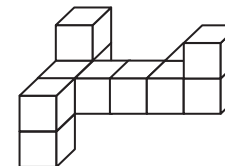


- (А) -4 (Б) $+28$ (В) $+4$
 (Г) $\times 2$ (Д) $: 2$

13. В летний математический лагерь «Смарт» приехали 25 школьников. При обсуждении меню не менее половины из них проголосовали против отмены запрета есть не более двух котлет в день, остальные проголосовали «за». Это значит, что за требование есть более двух котлет в день проголосовали

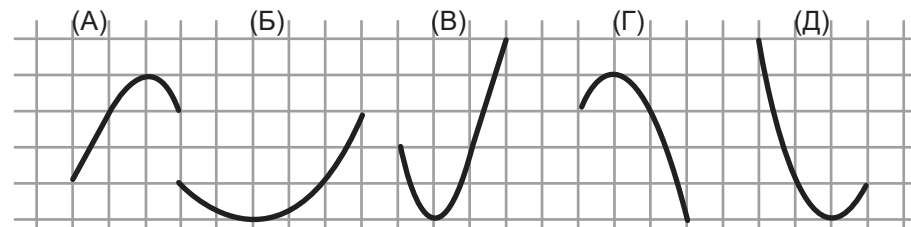
- (А) не менее 12 человек (Б) не более 12 человек
 (В) не менее 13 человек (Г) не более 13 человек (Д) все

14. Смартик хочет сложить фигуру на рисунке, используя 5 синих и 6 красных кубиков $1 \times 1 \times 1$. Какое наименьшее количество синих квадратиков 1×1 может оказаться на поверхности этой фигуры?



- (А) 12 (Б) 15 (В) 16 (Г) 18 (Д) 20

15. На клетчатом листе со стороной клетки 1 на одном из рисунков А–Д изображен фрагмент параболы $y = ax^2 + bx + c$. На каком?



16. Часы Ивана Ивановича в полночь испортились. Теперь их минутная стрелка идет с обычной скоростью 5 минут, потом 10 минут стоит, потом опять 5 минут идет и т.д. Часовая стрелка 10 минут идет, потом 5 стоит, потом опять 10 минут идет и т.д. Когда эти часы впервые покажут 9:00? (А) в полдень (Б) в 13:30 (В) в 13:20 (Г) в 13:25 (Д) никогда