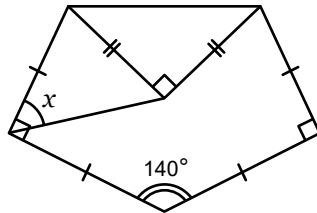


**Задачи, оцениваемые в 5 баллов**

17. В клетках квадрата  $3 \times 3$  расставлены попарно различные числа. Какое наименьшее количество разных значений могут принимать суммы в прямоугольниках  $1 \times 2$ ?  
 (А) 2      (Б) 3      (В) 4      (Г) 5      (Д) 6
18. За круглым столом сидят 100 человек, каждый из которых — рыцарь или лжец. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Каждый сказал: «Среди следующих 10 человек, сидящих левее меня, поровну рыцарей и лжецов». Какое наибольшее количество рыцарей может быть за столом?  
 (А) 0      (Б) 25      (В) 50      (Г) 75      (Д) 100
19. Натуральные числа  $a$  и  $b$  таковы, что  $\text{НОД}(9a, 9b) = \text{НОК}(a, b)$ . Чему может оказаться равно  $ab$ ?  
 (А) 100      (Б) 169      (В) 216      (Г) 225      (Д) 256

20. На рисунке изображен пятиугольник, в котором указаны некоторые углы и отмечены равные стороны. Чему равен угол  $x$ ?



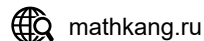
- (А)  $45^\circ$       (Б)  $50^\circ$       (В)  $55^\circ$   
 (Г)  $60^\circ$       (Д)  $75^\circ$

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](http://mathkang.ru).

Сертификаты можно получить в личном кабинете на сайте [mathkang.ru](http://mathkang.ru), не дожидаясь поступления результатов в школу.

Каждый участник конкурса получает дополнительный подарок от наших партнеров: [gift.mathkang.ru](http://gift.mathkang.ru).



# Смарт КЕНГУРУ

## Всероссийский конкурс по математике

31 января 2024 г.

7–8 классы

**Задачи, оцениваемые в 3 балла**

1. В слове СМАРТИК согласные буквы переставили в обратном порядке, а гласные оставили на своих местах. Что получилось?  
 (А) КТИРМАС      (Б) СМИРТАК      (В) ТКАРМИС  
 (Г) СКИРМАТ      (Д) КТАРМИС
2. Чего нет у треугольника?  
 (А) стороны      (Б) угла      (В) вершины      (Г) диагонали      (Д) площади
3. Нитку сложили вдвое, полученную «толстую» нитку опять сложили вдвое, а затем полученную «очень толстую» нитку разрезали посередине. Сколько тонких ниточек получилось?  
 (А) 4      (Б) 5      (В) 6      (Г) 7      (Д) 8
4. Положительные числа  $a, b, c, d$  и  $e$  таковы, что  $3a = \frac{1}{3}b = 2c = \frac{1}{2}d = e$ . Какое из этих чисел — наибольшее?  
 (А)  $a$       (Б)  $b$       (В)  $c$       (Г)  $d$       (Д)  $e$
5. В квадрате  $4 \times 4$  три клетки закрашены. Смартик хочет закрасить еще несколько клеток так, чтобы в каждой строке и каждом столбце было ровно 2 закрашенные клетки. Но клетку, отмеченную буквой **X**, закрашивать нельзя. Какую клетку Смартик обязательно закрасит?  
 (А) **A**      (Б) **Б**      (В) **В**      (Г) **Г**      (Д) **Д**

			<b>В</b>	
	<b>Б</b>			<b>Г</b>
<b>A</b>		<b>X</b>		
				<b>Д</b>

6. Клетчатый прямоугольник, обе стороны которого больше 1, имеет площадь 77. Смартик отрезал от него одну строку и один столбец. Сколько клеточек в новом прямоугольнике?

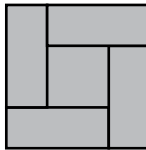
- (A) 56 (Б) 60 (B) 61 (Г) 65 (Д) 70

7. В учебнике Смартик обнаружил уравнение  $7x - \text{★} = 57$ , которое частично закрыто кляксой. Но Смартик помнит, что под кляксой однозначное число, а корень уравнения — целое число. Какая цифра под кляксой?

- (A) 5 (Б) 6 (B) 7 (Г) 8 (Д) 9

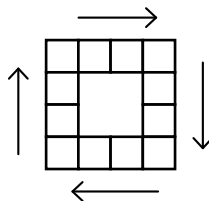
8. Из четырех одинаковых прямоугольников и одного квадрата сложен большой квадрат, площадь которого равна 100. Чему равен периметр каждого из этих прямоугольников?

- (A) 10 (Б) 16 (B) 18 (Г) 20 (Д) 24



**Задачи, оцениваемые в 4 балла**

9. У Смартика есть кубик, одна из граней которого окрашена и оставляет след. Он поставил этот кубик окрашенной гранью в левую верхнюю клетку фигуры на рисунке, после чего прокатил его по маршруту, указанному стрелками, до начальной клетки. Какая картинка у него получилась?



- (A) (Б) (B) (Г) (Д)

10. Произведение всех ненулевых цифр в записи текущего 2024 года является степенью двойки. Сколько еще раз после 2024 года и до 2099 встретится год с таким же свойством?

- (A) 8 (Б) 9 (B) 10 (Г) 11 (Д) 12

11. Робот Федя выполняет с числом следующие операции: если число меньше 10, то он его увеличивает на 3, а если число равно 10 или больше, то уменьшает его на два. Он начал с числа 1 и сделал 2024 операции. Какое число у него получилось?

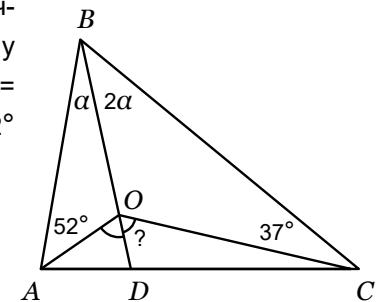
- (A) 8 (Б) 9 (B) 10 (Г) 11 (Д) 12

12. За 25 % от минуты автомобиль проезжает 40 % километра. Какова скорость автомобиля в километрах в час?

- (A) 80 (Б) 88 (B) 96 (Г) 100 (Д) 110

13. Внутри треугольника  $ABC$  отмечена точка  $O$ , прямая  $BO$  пересекает сторону  $AC$  в точке  $D$ . Оказалось, что  $\angle CBD = 2\angle ABD$ ,  $\angle AOD = \angle COD$ ,  $\angle BAO = 52^\circ$  и  $\angle BCO = 37^\circ$ . Чему равен угол  $COD$ ?

- (A)  $60^\circ$  (Б)  $63^\circ$   
(B)  $67^\circ$  (Г)  $70^\circ$   
(Д)  $72^\circ$



14. Каждое двузначное число Смартик записал словами и нашел числа, в записи которых наибольшее количество букв. Сколько таких чисел?

- (A) 1 (Б) 2 (B) 3 (Г) 4 (Д) 5

15. В таблице  $8 \times 8$  некоторые клетки закрашены черным цветом. Ровно у 17 клеток соседняя справа по стороне клетка — черная. Какое наибольшее количество черных клеток может быть в таблице?

- (A) 17 (Б) 25 (B) 27 (Г) 33 (Д) 42

16. В ряд по возрастанию выписаны 12 различных целых чисел. Первые три из них — нечетные, последние два — четные, а среднее по величине из нечетных чисел стоит рядом со средним по величине из четных чисел. Сколько всего нечетных чисел среди этих 12?

- (A) 5 (Б) 6 (B) 7 (Г) 8 (Д) 10