

## Тест для выявления математических способностей

7 – 9 классы

### Задача 1.

У драконов может быть разное количество голов, шипов и хвостов, но у каждого дракона не меньше одной головы, двух шипов и трех хвостов. Дракон считается умным, если голов у него больше, чем шипов и хвостов, вместе взятых; красивым, если шипов больше, чем голов и хвостов, вместе взятых; сильным, если хвостов больше, чем голов и шипов, вместе взятых. Собрались вместе 3 умных, 4 красивых и 5 сильных драконов. Каково наименьшее возможное суммарное количество: голов; шипов; хвостов? В ответе укажите остаток от деления наименьшего суммарного количества хвостов на 7.

А) 4; Б) 6; В) 5; Г) 2; Д) 3.

### Задача 2.

В каждой клетке  $99 \times 99$  сидит жук. В некоторый момент времени каждый жук переполз на соседнюю (по горизонтали или вертикали) клетку. Верно ли, что после этого на доске останется хотя бы одна пустая клетка?

А) Нет; Б) Скорее нет, чем да; В) Верно; Г) Определить нельзя; Д) Все предыдущие ответы неправильные.

### Задача 3.

На острове живут только лжецы и рыцари. Лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду. Встретились три островитянина: Ах, Ох и Ух. Ах сказал: «Мы все – лжецы». Ох ответил: «Ровно один из нас – рыцарь». Ух промолчал. Определите, кто есть кто.

А) Ах – лжец, Ох – лжец, Ух – рыцарь; Б) Ах – лжец, Ох – рыцарь, Ух – лжец; В) Ах – лжец, Ох – рыцарь, Ух – рыцарь; Г) Ах – рыцарь, Ох – рыцарь, Ух – рыцарь; Д) Ах – лжец, Ох – лжец, Ух – лжец.

### Задача 4.

Леспромхоз решил вырубить сосновый лес, но экологи запротестовали. Тогда директор леспромхоза всех успокоил, сказав: «В нашем лесу 99% сосен. Мы будем рубить только сосны. После их вырубки останется 98% от всех деревьев». Какая часть леса будет вырублена?

А)  $1/4$ ; Б)  $1/20$ ; В)  $1/2$ ; Г)  $1/50$ ; Д)  $1/100$ .

### Задача 5.

Можно ли сложить сплошную стенку, имеющую форму параллелепипеда с размерами  $9 \times 15 \times 16$ , из кирпича размером  $3 \times 5 \times 7$ , если ломать кирпичи нельзя, но можно поворачивать?

А) Можно; Б) Нельзя; В) Скорее можно, чем нельзя; Г) Невозможно определить; Д) Все предыдущие ответы неверные.

### Задача 6.

Из пункта А в пункт В выехали медведи на велосипеде. За 10 мин до этого из пункта В навстречу им выехали зайчики на тарантайчике. Встретившись в пункте С, они развернулись и поехали обратно туда, откуда приехали. Медведи, доехав до А, развернулись и поехали в В, а зайцы, доехав до В, развернулись и поехали в А. Их вторая встреча произошла в пункте D. После этого все повторилось. Где произойдет 2013-я встреча, если скорость зайцев в два раза меньше скорости медведей?

А) в D; Б) в С; В) между D и С; Г) в А; Д) в В.

### Задача 7.

Из трех квадратов, длины сторон которых (выраженные в сантиметрах) являются целыми числами, сложили прямоугольник. Найдите его периметр, если его площадь равна  $96 \text{ см}^2$ .

А) 40 см; Б) 60 см; В) 50 см; Г) 25 см; Д) Не существует.

### Задача 8.

Некоторое двузначное число в 6 раз больше суммы его цифр. Найдите исходное число, если известно, что произведение искомого числа на число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, равно 2430. В ответ запишите остаток от деления искомого числа на 5.

А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 1; Д) 0.

### Задача 9.

Сейчас Ивану вдвое больше лет, чем было Петру тогда, когда Ивану было столько лет, сколько Петру сейчас. Когда Петру будет столько лет, сколько Ивану сейчас, вместе им будет 63 года. Сколько сейчас лет Ивану и сколько – Петру?

А) 24 и 17; Б) 21 и 14; В) 28 и 21; Г) 35 и 28; Д) 36 и 27.

### Задача 10.

Отношение двух внутренних углов треугольника 2:3, а внешних углов при тех же вершинах 11:9. Найдите величину третьего внешнего угла.

А)  $135^\circ$ ; Б)  $120^\circ$ ; В)  $100^\circ$ ; Г)  $115^\circ$ ; Д)  $132^\circ$ .

### Задача 11.

От турбазы до озера 8 км. Дорога сначала идет в гору, затем лесом, потом под гору. До озера туристы шли 1 ч 27 мин, а обратно 1 ч 51 мин. Скорость их в гору была 4 км/ч, лесом 5 км/ч, а под гору 6 км/ч. Сколько километров туристы шли лесом в одном направлении?

А) 4; Б) 2,5; В) 1,5; Г) 2; Д) 3.

### Задача 12.

При каких целых значениях  $x$  и  $y$  значение выражения  $x^2 - xy - 2y^2$  равно единице? В ответ запишите количество таких пар.

А) 4; Б) 0; В) 1; Г) 2; Д) 3.

**Задача 13.**

Между числами 60 и 80 находятся два делителя числа  $(4^{12} - 1)$ , это ...  
А) 67 и 75; Б) 65 и 75; В) 63 и 65; Г) 61 и 68; Д) 61 и 65.

**Задача 14.**

Из-под земли бьют четыре источника. Первый заполняет бассейн за один день, второй – за два дня, третий – за три дня и четвертый – за четыре дня. За сколько времени наполнят бассейн все четыре источника вместе? В ответ запишите число дней, умноженное на 100.  
А) 48; Б) 36; В) 50; Г) 52; Д) 42.

**Задача 15.**

На вершинах двух елок сидят две вороны (рис. 1). Высота елок равна 4 м и 6 м. Расстояние между ними равно 10 м. На каком расстоянии  $BE$  нужно положить сыр для этих ворон, чтобы они находились в равных условиях, то есть чтобы расстояние от них до сыра было одинаковым?  
А) 4 м; Б) 6 м; В) 5 м; Г) 7 м; Д) 8 м.

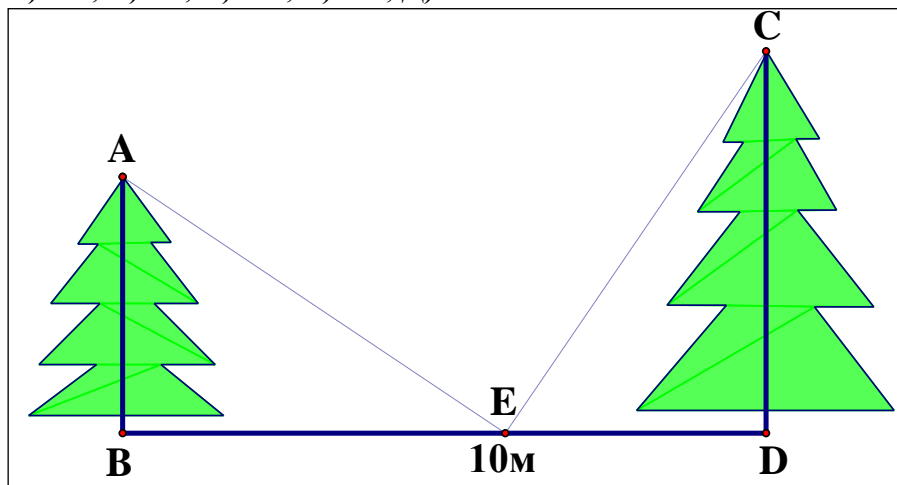


Рис. 1