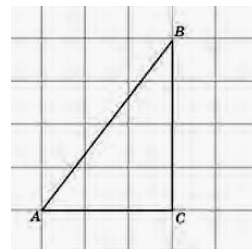


1) Какое число расположено ровно посередине между числами $\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{10}$?

2) Четыре рубашки дешевле куртки на 8%. На сколько процентов 5 рубашек дороже куртки?

3) Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, считая стороны клеток равными 1.



Прямые $y = 2x + 3$ и $y = kx - 3$ пересекаются в первой четверти, причем ниже прямой $y = 5$. Тогда обязательно

4) (А) $k \leq 0$ (Б) $0 < k \leq 2$ (В) $2 < k \leq 5$ (Г) $5 < k \leq 8$ (Д) $k > 8$

5) Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 21 дня. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

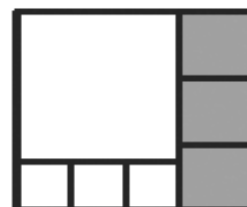
6) Вычислите: $2^{20} - 2^{19} - 2^{18} - \dots - 2 - 1$.

7) Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 14 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 21 км/ч больше скорости другого?

Каких чисел не бывает?

8) (А) простых (Б) натуральных (В) рациональных
(Г) естественных (Д) действительных

9) Прямоугольник на рисунке составлен из 7 квадратов. Сторона каждого закрашенного квадрата равна 8. Чему равна сторона большого белого квадрата?

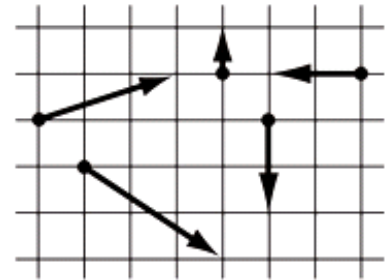


Произведение возрастов Машиных братьев равно 1664. Младший из братьев вдвое моложе старшего. Сколько у Маши братьев?

10)

Из данных векторов Вася выбирает несколько и находит их сумму. Какова длина самого длинного вектора, который он может получить, если сторона клетки равна 1?

- (А) $2\sqrt{13}$ (Б) $6\sqrt{2}$ (В) $\sqrt{65}$
(Г) $3\sqrt{5}$ (Д) 10



12) «Счётчик спидометра показывал число 15 951. Шофёр заметил, что количество километров, пройденных машиной, выражалось симметричным числом.

— Занятно!.. — пробормотал шофёр. — Нескоро, наверное, появится на счётчике другое число, обладающее такой же особенностью.

Однако ровно через 2 часа езды по загородной автомагистрали счётчик показывал новое число, которое тоже в обе стороны читалось одинаково».

Определите, с какой средней скоростью ехал эти два часа шофёр.

На какие фигуры нельзя разрезать правильный пятиугольник?

- (А) на 5 треугольников (Б) на 6 равнобедренных треугольников
(В) на трапеции (Г) на шестиугольники
(Д) каждое из разрезов А – Г возможно

13) Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 0 и делится на 24.

Рассматриваются квадратичные функции $y(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), для которых $y(1) = 1$, $y(3) = -1$. Какое из утверждений неверно?

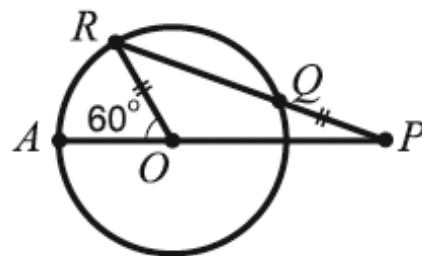
- (А) если $c < 1$, то $a < 0$ (Б) если $a < 0$, то $c < 1$
(В) если $-\frac{b}{2a} < 1$, то $a < 0$ (Г) если $a < 0$, то $-\frac{b}{2a} \leq 3$
(Д) если $c > 2$, то $a > 0$

14)

15)

Если O – центр окружности, $OR = QP$ и $\angle AOR = 60^\circ$, то угол $\angle RPO$ равен

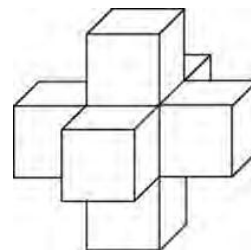
- (А) 15° (Б) 20° (В) $22,5^\circ$
 (Г) 30° (Д) 45°



16)

17) На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, В, С и D. Расстояние между А и В — 35 км, между А и С — 20 км, между С и D — 20 км, между D и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между В и С. Ответ дайте в километрах.

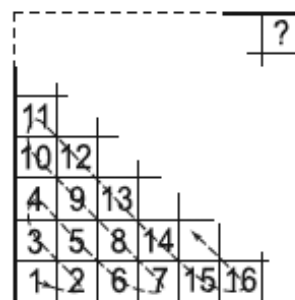
18) Найдите площадь поверхности пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов



19) Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 40% яиц из первого хозяйства – высшей категории, а из второго хозяйства 20% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 35% яиц. Найдите вероятность того что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

Клетки некоторой квадратной таблицы заполняют последовательными натуральными числами, начиная с 1. Это делают «змейкой», как показано на рисунке. Какое из следующих чисел не может оказаться в правой верхней клеточке такой таблицы?

- (А) 128 (Б) 81 (В) 256 (Г) 961 (Д) 1024



20)