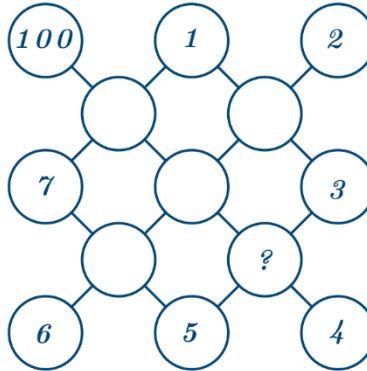




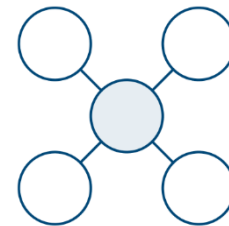
Всеизраильская олимпиада по математике для 9 класса

Первый тур, 5781 год

1. Рассмотрим такую диаграмму:

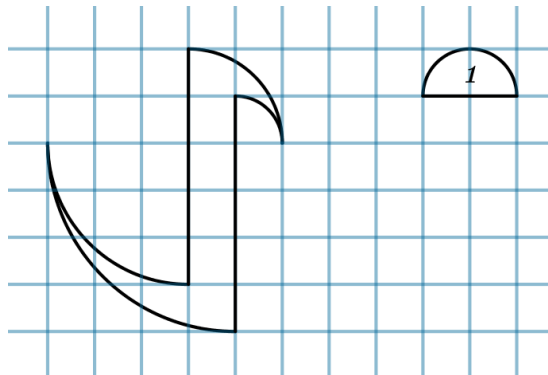


Каждое число, которое соединено с 4 другими числами, должно равняться их *среднему арифметическому*.



Чему равняется число в кружке, обозначенном знаком вопроса?

2. Площадь половинки круга на картинке равна 1. Найдите площадь большей фигуры, если известно, что все её кривые части – четверти окружности.



3. Через какое количество минут после 7:00 угол между часовой и минутной стрелками первый раз будет равняться одному градусу?

Примечание: стрелки часов движутся непрерывно и равномерно.

4. Алёна взяла все делящиеся на 3 числа от 1 до 99 включительно, возвела каждое из них в квадрат, сложила результаты и поделила получившееся число на 2. Боря взял все не делящиеся на 3 от 1 до 100 включительно, возвёл каждое из них в квадрат и сложил результаты. Чему равна разность числа, которое получил Боря, и числа, которое получила Алёна?

5. Дано уравнение: $x^2 + 2xy + y^2 - 200x - 200y + 1900 = 0$. Сколько у него решений вида (x, y) , где x и y – целые числа от 1 до 100 (включительно)?

Задачи олимпиады, решения и дополнительная информация будут выложены на сайте:

<http://www.israelmath.com/olymp>



Всеизраильская олимпиада по математике для 9 класса

Первый тур, 5781 год

6. У Мирьям есть 8 карточек с последовательными трёхзначными числами. Цифра в разряде единиц у наименьшего из чисел – 1, у наибольшего – 8. Мирьям разложила в ряд так, что первое число в ряду делится на 2, второе – на 3, третье – на 4, и так далее (последнее число делится на 9). Чему равна цифра в разряде единиц у числа, которое делится на 7?

בהצלחה!