

Олимпиада по математике

1. Выберите вариант с простыми числами:

- А) 3, 7, 11, 91 Б) 1, 3, 7, 271 В) 2, 3, 13, 2017 Г) 1, 3, 7, 2017

2. Мне подарили черепаху, которая в 6 раз старше меня. Возраст черепахи – наименьшее трёхзначное число, записанное разными цифрами. Сколько лет мне?

- А) 12 Б) 16 В) 17 Г) 18

3. В 11 классе занимаются 42 школьника. При этом всех ребят можно разбить на группы, в которых девочек на 1 больше, чем мальчиков (в группе будут и те, и другие). Какое наибольшее число девочек может быть в этом классе?

- А) 28 Б) 26 В) 24 Г) 22

4. Чтобы провести водопровод в новостройку необходимо 167 м труб. В наличии есть трубы по 5 и 7 метров длиной. Сколько нужно взять семиметровых труб, чтобы было наименьшее число стыков?

- А) 21 Б) 22 В) 23 Г) 24

5. Разгадайте ребус. Укажите формулу площади боковой поверхности полученной геометрической фигуры.



- А) $S = \pi r l$ Б) $S = \pi r l + \pi r^2$ В) $S = \pi r^2$ Г) $S = p l$

6. Образующая конуса в 2 раза больше высоты. Какой угол при вершине осевого сечения конуса?

- А) 30° Б) 60° В) 90° Г) 120°

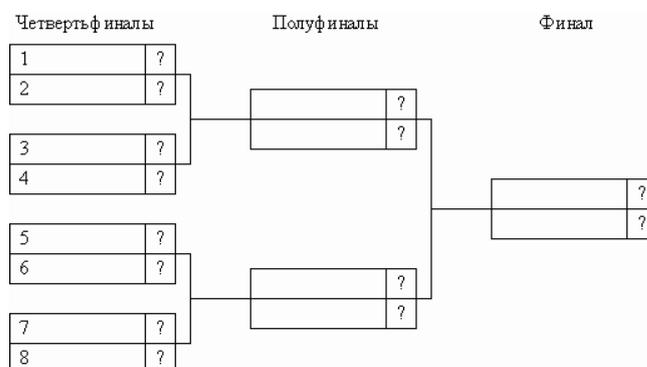
7. Вычислите: $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2017}\right)$

- А) $\frac{2018}{2017}$ Б) 1009 В) 2017 Г) $\frac{1}{2018}$

8. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби: $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}+\sqrt{2}-1}$

- А) $\frac{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}}{2}$ Б) $\frac{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}}{2}$ В) $\frac{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{6}}{2}$ Г) $\frac{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{6}}{2}$

9. В соревнованиях по шахматам принимают участие 8 человек, среди них Дима и Петя. Проигравший партию сразу выбывает. Какова вероятность того, что Дима и Петя встретятся в полуфинале, если считаем, что в каждой игре победа любого из двух игроков равновероятна? (Таблица игры приведена).



- А) 1/14 Б) 1/16 В) 1/24 Г) 1/28

10. На доске выписаны числа 1, 2, 3, ..., 99, 100. Разрешается стереть любые два числа a и b и вместо них написать число $a + b + 1$. Какое число может остаться на доске после 99 таких операций?

- А) 5148 Б) 5149 В) 5150 Г) 5151