

- 637.** Чтобы сдать зачёт по математике, надо выучить 30 билетов. Студент не выучил только один билет. Какова вероятность того, что он не сдаст зачёт, отвечая на один билет?
- 638.** Какова вероятность того, что имя ученицы вашего класса, которую вызовут к доске на уроке алгебры, — Екатерина?
- 639.** В классе учится 12 девочек и 17 мальчиков. Все ученики имеют равные вероятности опоздать в школу. Один учащийся опоздал в школу. Какова вероятность того, что это:
1) был мальчик; 2) была девочка?

$$\frac{1}{30}$$

№ 37

$$\frac{17}{29}$$

№ 639

$$\frac{12}{29}$$

641. В коробке лежат 7 синих и 5 жёлтых шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) жёлтым; 2) синим?

642. В коробке лежат 23 карточки, пронумерованные от 1 до 23. Из коробки наугад взяли одну карточку. Какова вероятность того, что на ней записано число:

- | | |
|----------------|--|
| 1) 12; | 8) простое; |
| 2) 24; | 9) в записи которого есть цифра 9; |
| 3) чётное; | 10) в записи которого есть цифра 1; |
| 4) нечётное; | 11) в записи которого отсутствует цифра 5; |
| 5) кратное 3; | 12) сумма цифр которого делится нацело на 5; |
| 6) кратное 7; | 13) которое при делении на 7 даёт в остатке 5; |
| 7) двузначное; | 14) в записи которого отсутствует цифра 1? |

643. Из натуральных чисел от 1 до 30 наугад выбирают одно число. Какова вероятность того, что это число будет:

- 1) простым;
- 2) делителем числа 18;
- 3) квадратом натурального числа?

$$1) \frac{5}{12}; 2) \frac{7}{12}$$

$1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 \Rightarrow$ все
10 простых
чисел $\Rightarrow \frac{10}{30} =$

$$= \frac{1}{3}$$

$$\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$$

\Rightarrow

$$\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$$

$1, 2, 3, 6, 9, 18 \Rightarrow 6$ делителей
числа 18

$1, 4, 9, 16, 25 \Rightarrow 5$ чисел

661. Упростите выражение

$$\left(\frac{9a^2}{a^3 + 64} - \frac{a + 4}{a^2 - 4a + 16} \right) : \frac{8a + 8}{a^2 - 4a + 16} + \frac{a + 10}{a + 4} =$$

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$= \left(\frac{9a^2}{(a+4)(a^2 - 7a + 16)} - \frac{a+4}{a^2 - 7a + 16} \right) \cdot \frac{a^2 - 7a + 16}{8a + 8} + \frac{a + 10}{a + 4} =$$

$$= \frac{9a^2 - (a^2 + 7a + 7a + 16)}{(a+4)(a^2 - 7a + 16)} \cdot \frac{a^2 - 7a + 16}{8a + 8} + \frac{a + 10}{a + 4} =$$

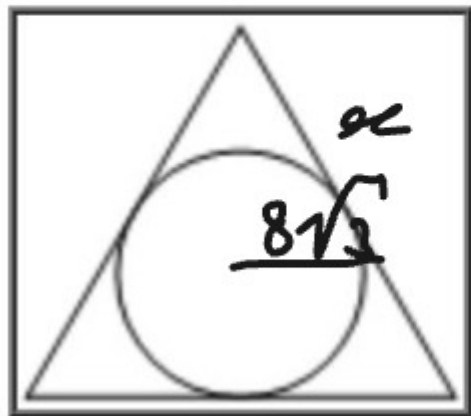
$$= \frac{8(a^2 - a - 2)}{(a+4)} \cdot \frac{1}{8(a+1)} + \frac{a+10}{a+4} = \frac{a^2 - a - 2}{(a+4)(a+1)} + \frac{a+10}{a+4} =$$

$$= \frac{a^2 - a - 2 + a^2 + a + 10a + 10}{(a+4)(a+1)} = \frac{2a^2 + 10a + 8}{(a+4)(a+1)} = \frac{2(a^2 + 5a + 4)}{a^2 + a + 4a + 4} = \frac{2(a^2 + 5a + 4)}{a^2 + 5a + 4} =$$

$$= 2$$

Впишите правильный ответ.

Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен $8\sqrt{3}$. Найдите длину стороны этого треугольника.



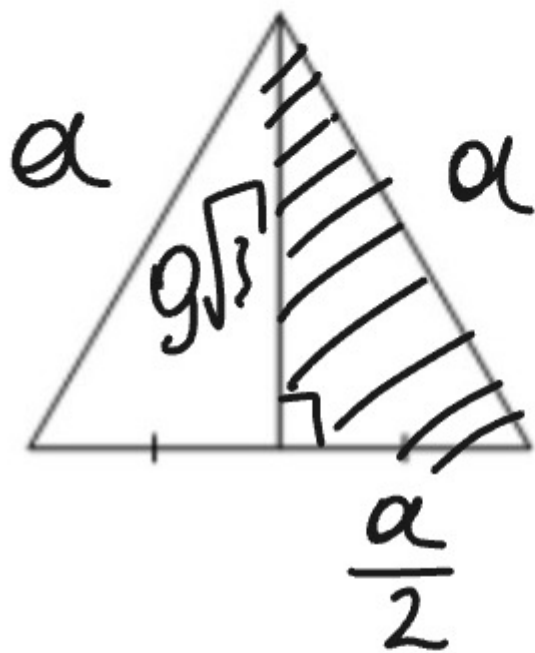
$$r = 8\sqrt{3}$$
$$a = ?$$



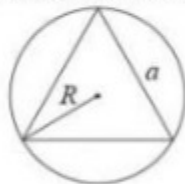
$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$
$$8\sqrt{3} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$
$$a\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \cdot 6$$
$$a = \frac{8\sqrt{3} \cdot 6}{\sqrt{3}} \Rightarrow a = 48$$

Впишите правильный ответ.

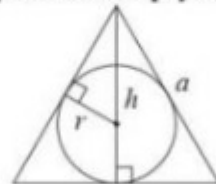
Медиана равностороннего треугольника равна $9\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$
$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$



$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$
$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$
$$9\sqrt{3} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$
$$a = \frac{9\sqrt{3} \cdot 2}{\sqrt{3}} = 18$$