

## Разные задачи

1. Период колебания математического маятника  $T$  (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле  $T = 2\sqrt{l}$ , где  $l$  — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 3 секунды.

**Решение.**

Подставим в формулу значение  $T$ :  $2\sqrt{l} = 3 \Leftrightarrow 4l = 9 \Leftrightarrow l = 2,25$  м.

Ответ: 2,25.

2. Радиус описанной около треугольника окружности можно найти по формуле  $R = \frac{a}{2\sin\alpha}$ , где  $a$  — сторона треугольника,  $\alpha$  — противолежащий этой стороне угол, а  $R$  — радиус описанной около этого треугольника окружности. Пользуясь этой формулой, найдите  $\sin\alpha$ , если  $a = 0,6$ , а  $R = 0,75$ .

**Решение.**

Выразим из формулы  $\sin\alpha$ :

$$\sin\alpha = \frac{a}{2R}.$$

Подставляя, получаем:

$$\sin\alpha = \frac{0,6}{1,5} = 0,4.$$

Ответ: 0,4.

3. Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить по формуле  $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$ . Вычислите  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $b = 1$ ,  $c = 3$ ,  $l_a = 1,2$ .

**Решение.**

Выразим из данной формулы  $\cos \frac{\alpha}{2}$ :

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{l_a(b+c)}{2bc}.$$

Подставляя, получаем:

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{l_a(b+c)}{2bc} = \frac{1,2 \cdot 4}{6} = 0,8.$$

Ответ: 0,8.

4. За 20 минут велосипедист проехал 7 километров. Сколько километров он проедет за  $t$  минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

**Решение.**

Скорость велосипедиста равна  $7 : 20 = 0,35$  км/мин. Следовательно, за  $t$  минут он проедет  $0,35t$  километров.

Ответ:  $0,35t$ .

5. За 5 минут пешеход прошёл  $a$  метров. За сколько минут он пройдёт 120 метров, если будет идти с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

**Решение.**

Скорость пешехода равна  $\frac{a}{5}$  метров в минуту. Поэтому 120 метров он пройдёт за  $\frac{120}{\frac{a}{5}} = \frac{600}{a}$  минут.

Ответ:  $600/a$