

# Сферическая геометрия тест №1

Входное

## №3

Вычислите:

1. Длину окружности радиуса  $r = 12$  см.

Ответ:  $24\pi$

2. Площадь сферы радиуса  $R = 4$  см.

Ответ:  $64\pi$

3.  $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$

Ответ: 1

4.  $\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

Ответ:  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5.  $\sin^2 x + \cos^2 x - 1$

Ответ: 0

## №4

Дан треугольник  $ABC$ ,  $AB = 3$  см,  $BC = 4$  см,  $AC = 5$  см. Найти  $\cos(\angle ABC)$ .

Ответ: 0(треугольник прямоугольный)

## №5

Дан треугольник  $ABC$ ,  $AB = 3$  см,  $BC = 4$  см,  $AC = 6$  см. Найти  $\cos(\angle ABC)$ .

По теореме косинусов:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB * BC * \cos(\angle ABC)$$

$$36 = 9 + 16 - 24 \cos(\angle ABC)$$

$$11 = -24 \cos(\angle ABC)$$

$$\cos(\angle ABC) = -\frac{11}{24}$$

Ответ:  $-\frac{11}{24}$

## №6

Дан треугольник  $ABC$ ,  $AB = 3$  см,  $BC = 4$  см,  $\sin(C) = 0,3$ . Найти  $\sin(A)$ .

По теореме синусов:

$$\frac{AB}{\sin(C)} = \frac{BC}{\sin(A)}$$

$$\sin(A) = \frac{\sin(C) * BC}{AB}$$

$$\frac{0,3 * 4}{3} = 0,4$$

Ответ: 0,4