

1. Если  $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{b}$ , то  $b = \dots$  :
- а) 2
  - б) 3
  - в) 4
  - г)  $\frac{\pi}{4}$
2. Масса металлического шара радиусом 1 дм равна 10 кг. Укажите, какова масса шара диаметром 4 дм, сделанного из того же металла:
- а) 20 кг
  - б) 40 кг
  - в) 80 кг
  - г)  $\frac{320}{3}\pi$  кг
3. Решите уравнение  $2^x = 5$ .
4. Сократите дробь  $\frac{a^{\frac{1}{14}} - b^{\frac{1}{14}}}{a^{\frac{1}{7}} - b^{\frac{1}{7}}}$ .
5. Решите неравенство  $\sqrt{x^2 - 4} < \sqrt{8x + 44}$ .
6. Центральный угол в развертке боковой поверхности конуса равен  $180^\circ$ . Найдите угол при вершине осевого сечения этого конуса.
7. Прямая  $y = 3x - 2$  параллельна касательной к графику функции  $f(x) = x^2 + 2x - 5$ . Найдите абсциссу точки касания.
8. Найдите область определения функции  $y = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{3} \cos 2x - \sin 2x - 1}$ .
9. Решите неравенство  $\log_2(1 - 3x) < \frac{13 + 5x}{4}$ .
10. Около цилиндра, осевое сечение которого — квадрат, описана треугольная призма, объем которой равен  $672 \text{ см}^3$ , а площадь полной поверхности —  $504 \text{ см}^2$ . Вычислите площадь полной поверхности цилиндра.

