

1

2a

2б

3a

3б

⋮

1.

)  
)

2.

)  
)

3.

)  
)

,

⋮

на  
содержание

## 1) Использование свойств монотонности и ограниченности обратных тригонометрических функций

Решение некоторых уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции, основывается исключительно на таких свойствах этих функций, как монотонность и ограниченность. При этом используются следующие теоремы.

**ТЕОРЕМА 1.** Если функция  $y = f(x)$  монотонна, то уравнение  $f(x) = c$  ( $c = \text{const}$ ) имеет не более одного решения.

**ТЕОРЕМА 2.** Если функция  $y = f(x)$  монотонно возрастает, а функция  $y = g(x)$  монотонно убывает, то уравнение  $f(x) = g(x)$  имеет не более одного решения.

**ТЕОРЕМА 3.** Если  $\min_{f(x)=c} = \max_x g(x)$  ( $c = \text{const}$ ), то на множестве  $X$  уравнение  $f(x) = g(x)$  равносильно системе

$$\begin{cases} f(x) = c, \\ g(x) = c. \end{cases}$$

Методы  
решения



$$2\arcsin 2x = 3\arccos x.$$

*Решение.* Функция  $y = 2\arcsin 2x$  является монотонно возрастающей, а функция  $y = 3\arccos x$  - монотонно убывающей. Число  $x = 0,5$  является, очевидно, корнем данного уравнения. В силу теоремы 2 этот корень - единственный.

*Ответ:*  $\{0,5\}$ .

