

# Обратные тригонометрические функции

Функция  $y = \arcsin x$

# Свойства функции $y=\arcsin x$

1.  $D(f)=[-1;1]$ .

2.  $E(f)=[-\pi/2;\pi/2]$ .

3. Функция является нечетной:

$$\arcsin(-x)=-\arcsin x.$$

4. Функция возрастает.

5. Функция непрерывна.

# Определение 1.

Если  $|a| \leq 1$ , то

$$\arcsin a = t \Leftrightarrow \{ \sin t = a,$$

$$\{-\pi/2 \leq t \leq \pi/2;$$

$$\sin(\arcsin a) = a.$$

<b>t</b>	<b>0</b>	<b><math>\pi/6</math></b>	<b><math>\pi/4</math></b>	<b><math>\pi/3</math></b>	<b><math>\pi/2</math></b>	<b><math>2\pi/3</math></b>	<b><math>3\pi/4</math></b>	<b><math>5\pi/6</math></b>	<b><math>\pi</math></b>
<b>Sint</b>	<b>0</b>	<b>1/2</b>			<b>1</b>			<b>1/2</b>	<b>0</b>
<b>cost</b>	<b>1</b>			<b>1/2</b>	<b>0</b>	<b>-1/2</b>			<b>-1</b>
<b>tgt</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>-</b>		<b>-1</b>		<b>0</b>
<b>ctgt</b>	<b>-</b>		<b>1</b>		<b>0</b>		<b>-1</b>		<b>-</b>

# Функция $y = \arccos x$

Свойства функции  $y = \arccos x$

1.  $D(f) = [-1; 1]$ .
2.  $E(f) = [0; \pi]$ .
3. Функция не является ни четной, ни нечетной.
4. Функция возрастает.
5. Функция непрерывна.

## Определение 2.

Если  $|a| \leq 1$ , то

$$\arccos a = t \iff \begin{cases} \cos t = a, \\ 0 \leq t \leq \pi; \end{cases}$$

$$\cos(\arccos a) = a.$$

# Теорема.

Для любого  $a \in [-1; 1]$  выполняется равенство

$$\arccos a + \arccos(-a) = \pi.$$

$$\arccos(-a) = \pi - \arccos a, \text{ где } 0 \leq a \leq 1$$











t								
Cos t		1/2	-1/2			-1/2	1/2	
Sin t	1/2			1/2	-1/2			-1/2
tg t								
ctg t								

t	0								$2\pi$
<b>Cos t</b>	1		0		-1		0		1
<b>Sin t</b>	0		1		0		-1		0
<b>tg t</b>	0	1	-	-1	0	1	-	-1	0
<b>ctg t</b>	0	1	0	-1	-	1	0	-1	-



