Тема: Решение задач по теме «Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс»

**Задание**

1. Запишите определение обратных тригонометрических функций: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс
2. Запишите свойства обратных тригонометрических функций
3. Вычислите:

а) arcsin 1 б) arcsin

в) arccos  г) arccos 

д) arctg е) arctg 

ж) arcsin  з) arccos (-0,5) + arcsin (-0,5)

и) arcsin  к) arccos 

л) arctg  м) arctg

н) arccos  о) 2arcsin

п)  р) arctg 1 – arctg 

1. Сравните числа:

а) arcsin  и arccos в) arccos  и arctg (-1)

б) arctg  и arcsin 1 г) arccos  и arcsin 

**Литература:** Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие, Лань 2020. с.47-48

 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126952>

**Срок выполнения – до 05 декабря 2020г.**

**Выполненные задания присылать на электронную почту:**

**2021.ivanova@mail.ru**

**Тема письма: Воробьев А., ОЖЭС-112, 04 декабря**

**Арксинусом числа *a*** (обозначается arcsin *a*) называется значение угла *x* в интервале [−$\frac{π}{2}$, $\frac{π}{2}$], при котором sin *x* = *a*, *а* ∈ [−1; 1].

**arcsin *a* = *x*, если sin *x* = *a, при х***$ \in $**[−**$\frac{π}{2}$**,** $\frac{π}{2}$**] и *а* ∈ [−1; 1].**

**Арккосинусом числа *a*** (обозначается arccos *a*) называется значение угла x в интервале [0, π], при котором cos x = *a,* *а* ∈ [−1; 1].

**arccos *a* = *x*, если cos *x* = *a, при х***$ \in $**[0, π] и *а* ∈ [−1; 1].**

**Арктангенсом числа *a***(обозначается arctg *a*) называется значение угла x в открытом интервале [−$\frac{π}{2}$, $\frac{π}{2}$], при котором tg x = *a*.

**arctg *a* = *x*, если tg *x* = *a, при х***$ \in $**[−**$\frac{π}{2}$**,** $\frac{π}{2}$**]**

**Арккотангенсом числа *a*** (обозначается arcctg *a*) называется значение угла x в открытом интервале [0,π], при котором ctg x = *a*.

**arcctg *a* = *x*, если ctg *x* = *a, при х***$ \in $**[0, π]**

**Свойства обратных тригонометрических функций:**



**Примеры**

а) $\arcsin(\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)=-arcsin\frac{\sqrt{3}}{2}=-\frac{π}{3}, т.к.sin(-\frac{π}{3}))=-\frac{\sqrt{3}}{2} и-\frac{π}{3}\in \left[-\frac{π}{2}; \frac{π}{2}\right] $

 б) $\arccos(\left(-\frac{1}{2}\right))= π-arccos\frac{1}{2}=π-\frac{π}{3}=\frac{2π}{3}, т.к.cos\frac{2π}{3}=-\frac{1}{2} и \frac{2π}{3}\in \left[0; π\right]$

 в)$ arctg\sqrt{3}= \frac{π}{3}, т.к.tg\frac{π}{3}= \sqrt{3 } и \frac{π}{3}ϵ(-\frac{π}{2}; \frac{π}{2})$

 г) arcctg 1 = $\frac{π}{4}$, т.к. ctg $\frac{π}{4}=1 и \frac{π}{4}ϵ (0; π)$

Таблица значений некоторых углов тригонометрических функций

