

## Анализ 1, домашна работа №2

Краен срок за изпращане по електронна поща – 23:59:59 ЕЕТ 20.11.2011

1. Пресметнете ( $c$   $N$  е означен фактетният Ви номер):

а)  $\arcsin\left(\sin\frac{N\pi}{7}\right)$  ; б)  $\arccos\left(\cos\left(-\frac{N\pi}{5}\right)\right)$  .

2. Пресметнете:

а)  $\sin\operatorname{arctg}\frac{4}{3} - \cos\operatorname{arctg}\frac{12}{5}$  ; б)  $\operatorname{arctg}\pi + \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) - \operatorname{arctg}(-\pi)$  ;

в)  $\sin\left(2\operatorname{arctg}\sqrt{7}\right) - \cos\left(2\operatorname{arctg}\sqrt{15}\right)$  .

3. Решете уравнението:  $\arccos x = \operatorname{arctg} x$  .

4. Решете неравенството:  $\arccos x < \arcsin x$  .

5. Пресметнете:

$$\operatorname{tg}\left(\operatorname{arctg}\frac{1}{2} + \operatorname{arctg}\frac{1}{8} + \dots + \operatorname{arctg}\frac{1}{2n^2}\right) .$$

6. Пресметнете границите:

а)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n-1} - \sqrt{n+2}}{\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3}}$  ; б)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x^3 - x + 16} - \sqrt{8 - x}}{x^2 + 8x + 12}$  ;

в)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 3n + 2}{n^2 + 3n + 2}\right)^n$  ; г)  $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x-3} - \frac{27}{x^3 - 27}\right)$  ;

д)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x \cdot \cos 2x \cdot \dots \cdot \cos nx}{x^2}$  .