

ККР4 "Границя послідовності"

5 прикладів на розкриття невизначеностей $[\infty/\infty]$, $[\infty-\infty]$, $[1^\infty]$.

Зразок варіанту контрольної роботи

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3 - 4n)^2}{(n - 3)^3 - (n + 3)^3}$$

$$2) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4n^2 + 5n + 4} - \sqrt{9n^2 - n - 5} \right)$$

$$3) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n! + (n + 2)!}{(n - 1)! + (n + 2)!}$$

$$4) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2 + 4 + \dots + 2n}{n + 3} - n \right)$$

$$5) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 6n + 5}{n^2 - 5n + 5} \right)^{3n+2}$$

Приклади для самостійної роботи:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3 - 4n)^2}{(n - 3)^3 - (n + 3)^3} ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^3 - 2n}{(n + 1)^4 - (n - 1)^4}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n + 2} - \sqrt{n - 3}) ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4n^2 + 5n + 4} - \sqrt{9n^2 - n - 5} \right)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1} + 3^{n+1}}{2^n + 3^n} ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 5^{n+1}}{2^{n+1} + 5^{n+2}}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n + 4)! - (n + 2)!}{(n + 3)!} ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n! + (n + 2)!}{(n - 1)! + (n + 2)!}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2 + 4 + \dots + 2n}{n + 3} - n \right) ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 + 6 + 9 + \dots + 3n}{n^2 + 4}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n^2 + 4n - 1}{3n^2 + 2n + 7} \right)^{2n+5} ; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 6n + 5}{n^2 - 5n + 5} \right)^{3n+2}$$