

1. Математичком индукцијом показати да важи: $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$.
2. Израчунати граничне вредности

$$(a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{5n^2}\right)^{4n^2} \quad (б) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^3 + x} - \sqrt{x^3 - x}) \quad (в) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \operatorname{tg} x}{\sin^2 x}$$

3. Израчунати извод функције

$$(a) f(x) = \ln(\cos x) \quad (б) g(x) = \frac{x^2 - 4x}{x + 2}$$

4. Одговорити кратко са да или не на следећа питања:

- (a) Сваки конвергентан низ је ограничен?
- (б) Сваки монотон низ има конвергентан подниз?
- (в) Ако је (a_n) конвергентан низ такав да за свако n важи $a_n < 0$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n < 0$?

5. Написати пример низа (експлицитном формулом или са довољно чланова низа да се види правило) који

- (a) је ограничен, али није монотон
- (б) је монотон, али није ограничен
- (в) има тачно три тачке нагомилавања

6. Доказати формулу за извод производа функција: $(fg)' = f'g + fg'$.

1. Математичком индукцијом показати да важи: $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$.
2. Израчунати граничне вредности

$$(a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{5n^2}\right)^{4n^2} \quad (б) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^3 + x} - \sqrt{x^3 - x}) \quad (в) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \operatorname{tg} x}{\sin^2 x}$$

3. Израчунати извод функције

$$(a) f(x) = \ln(\cos x) \quad (б) g(x) = \frac{x^2 - 4x}{x + 2}$$

4. Одговорити кратко са да или не на следећа питања:

- (a) Сваки конвергентан низ је ограничен?
- (б) Сваки монотон низ има конвергентан подниз?
- (в) Ако је (a_n) конвергентан низ такав да за свако n важи $a_n < 0$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n < 0$?

5. Написати пример низа (експлицитном формулом или са довољно чланова низа да се види правило) који

- (a) је ограничен, али није монотон
- (б) је монотон, али није ограничен
- (в) има тачно три тачке нагомилавања

6. Доказати формулу за извод производа функција: $(fg)' = f'g + fg'$.

1. Математичком индукцијом показати да важи: $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$.
2. Израчунати граничне вредности

$$(a) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{5n^2}\right)^{4n^2} \quad (б) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^3 + x} - \sqrt{x^3 - x}) \quad (в) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \operatorname{tg} x}{\sin^2 x}$$

3. Израчунати извод функције

$$(a) f(x) = \ln(\cos x) \quad (б) g(x) = \frac{x^2 - 4x}{x + 2}$$

4. Одговорити кратко са да или не на следећа питања:

- (a) Сваки конвергентан низ је ограничен?
- (б) Сваки монотон низ има конвергентан подниз?
- (в) Ако је (a_n) конвергентан низ такав да за свако n важи $a_n < 0$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n < 0$?

5. Написати пример низа (експлицитном формулом или са довољно чланова низа да се види правило) који

- (a) је ограничен, али није монотон
- (б) је монотон, али није ограничен
- (в) има тачно три тачке нагомилавања

6. Доказати формулу за извод производа функција: $(fg)' = f'g + fg'$.