

АНАЛИЗА СА АЛГЕБРОМ

III разред

КОМПЛЕКСНИ БРОЈЕВИ- II

1. Ако је $\left| \frac{z}{z+1} \right| = 1$ и $\frac{z}{\bar{z}} = i$, онда $z\bar{z}$ припада интервалу:
- А) $[-1, 0)$; Б) $[1, \sqrt{2})$; В) $\sqrt{[0, 1)}$; Г) $[\sqrt{2}, 2)$; Д) $[2, 4)$; Н) не знам.
2. Број различитих комплексних решења једначине $z^3 = \bar{z}$ је:
- А) 4; Б) $\sqrt{5}$; В) 6; Г) 7; Д) 8; Н) не знам.
3. Ако је $z = 1 - \cos \frac{10\pi}{9} - i \sin \frac{10\pi}{9}$, тада је:
- А) $|z| = 2 \sin \frac{5\pi}{9}$, $\varphi = -\frac{\pi}{18}$; Б) $|z| = \sqrt{2}$, $\varphi = -\frac{\pi}{9}$; В) $\sqrt{|z|} = 2 \sin \frac{5\pi}{9}$, $\varphi = \frac{\pi}{18}$;
Г) $|z| = \sqrt{2}$, $\varphi = \frac{\pi}{9}$; Д) $|z| = 2$, $\varphi = \frac{\pi}{2}$; Н) не знам.
4. Вредност израза $\frac{\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)^3 \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right)^5}{\left(\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4}\right)^2}$ једнака је:
- А) $\frac{\sqrt{2}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2}$; Б) 1; В) $\sqrt{-1}$; Г) $\frac{\sqrt{2}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2}$; Д) i ; Н) не знам.
5. Израз $(1 + \cos \alpha + i \sin \alpha)^n$ једнак је изразу:
- А) $2^n \cos \frac{n\alpha}{2} \left(\cos \frac{n\alpha}{2} + i \sin \frac{n\alpha}{2}\right)$; Б) $2^n \sin^n \frac{\alpha}{2} \left(\cos \frac{n\alpha}{2} + i \sin \frac{n\alpha}{2}\right)$;
В) $\sqrt{2^n \cos^n \frac{\alpha}{2} \left(\cos \frac{n\alpha}{2} + i \sin \frac{n\alpha}{2}\right)}$; Г) $2^n \cos^n \frac{\alpha}{2} \left(\cos n \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha}{2}\right) + i \sin n \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha}{2}\right)\right)$;
Д) $2^n \sin^n \frac{\alpha}{2} \left(\cos n \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha}{2}\right) + i \sin n \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\alpha}{2}\right)\right)$; Н) не знам.
6. Ако је $w = \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$, тада је вредност детерминанте $\begin{vmatrix} 1 & w & w^2 \\ w^2 & 1 & w \\ w & w^2 & 1 \end{vmatrix}$ једнака:
- А) 0; Б) $\sqrt{4}$; В) -4; Г) 2; Д) -1; Н) не знам.
7. Ако је $1 + z + z^2 = 0$, тада је $(z - z^2 + 2z^3)(2 - z + z^2)$ једнако:
- А) 5; Б) $\sqrt{7}$; В) 11; Г) 9; Д) 6; Н) не знам.
8. Збир $1 + 2i + 3i^2 + \dots + 2007i^{2006}$ је једнак:
- А) $\sqrt{1004(i-1)}$; Б) 1004; В) $1004 - 1003i$; Г) $\frac{2009 - 2007i}{2}$; Д) $\frac{1006011 - 2006i}{2}$; Н) не знам.
9. Збир свих комплексних бројева x таквих да је $\left(\frac{1+ix}{1-ix}\right)^4 = 1$ једнак је:
- А) $\sqrt{0}$; Б) 1; В) -1; Г) i ; Д) $-i$; Н) не знам.
10. Једно од решења једначине $z^3 + 32\sqrt{2}(i-1) = 0$ је:
- А) $2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$; Б) $-2\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2i\sqrt{2 - \sqrt{3}}$; В) $2\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2i\sqrt{2 - \sqrt{3}}$;
Г) $2\sqrt{2} - \sqrt{3} - 2i\sqrt{2 + \sqrt{3}}$; Д) $\sqrt{-2\sqrt{2} - \sqrt{3}} + 2i\sqrt{2 + \sqrt{3}}$; Н) не знам.
11. Израз $1 - \binom{n}{2} + \binom{n}{4} - \binom{n}{6} + \dots$ је једнак:
- А) $2^n \cos \frac{n\pi}{4}$; Б) 0; В) $2^{\frac{n}{2}} \sin \frac{n\pi}{4}$; Г) $\sqrt{2^{\frac{n}{2}}} \cos \frac{n\pi}{4}$; Д) $2^n \sin \frac{n\pi}{4}$; Н) не знам.
12. Ако је $f: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ пресликавање које сваку тачку комплексне равни ротира око координатног почетка за угао 60° у смеру супротном смеру кретања казаљке на сату и увећава са коефицијентом хомотетије 2 у односу на координатни почетак, тада је:
- А) $f(z) = (\sqrt{3} + i)z$; Б) $f(z) = (\sqrt{3} - i)z$; В) $f(z) = -(\sqrt{3} + i)z$;
Г) $f(z) = (-\sqrt{3} + i)z$; Д) $f(z) = (\sqrt{3}i + 1)z$; Н) не знам.

ПОЛИНОМИ

1. Полином $x^4 + x^3 + ax^2 + 3x + b$ представља потпун квадрат ако је $a + b$ једнако:

А) $\sqrt{15}\frac{1}{4}$; Б) $2\frac{3}{4}$; В) 2; Г) $\frac{25}{4}$; Д) 3; Н) не знам.

2. Производ свих рационалних нула полинома $2x^3 + x^2 + 2x + 1$ је:

А) 8; Б) 2; В) -2 ; Г) $-\frac{1}{2}$; Д) $\frac{1}{2}$; Н) не знам.

3. Све нуле полинома $P(x) = x^8 + x^7 + x^6 + \dots + x + 1$ су:

А) $\sqrt{x_k} = e^{i\frac{2k\pi}{9}}$, $k = 1, \dots, 8$; Б) $x_k = e^{i\frac{2k\pi}{8}}$, $k = 0, \dots, 7$;

В) $x_k = e^{i\frac{2k\pi}{9}}$, $k = 0, \dots, 8$; Г) $x_k = e^{i\frac{2k\pi}{8}}$, $k = 1, \dots, 7$;

Д) $x_k = e^{i\frac{2k\pi}{7}}$, $k = 0, \dots, 6$; Н) не знам.

4. Ако су a и b реални бројеви такви да је број $i - 1$ нула полинома $P(x) = 2x^4 + 9x^3 + ax^2 + bx - 6$, тада је $a + b$ једнако:

А) $\sqrt{15}$; Б) 7; В) -7 ; Г) 10; Д) 11; Н) не знам.

5. Број реалних корена једначине $x^3 + 7x + a = 0$, $a \in \mathbb{R}$ је:

А) 0; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) $\sqrt{1}$; Н) не знам.

6. Збир две нуле полинома $P(x) = 4x^3 + 8x^2 + x + \lambda$ једнак је трећој. Тада је λ једнако:

А) 3; Б) $\sqrt{-3}$; В) 0; Г) 7; Д) -7 ; Н) не знам.

7. Ако $a, b \in \mathbb{R}$ и $(x^2 + 1) \mid ax^{2005} + 2x^{2004} + 3x^{2003} + b$, тада је $a + b$ једнако:

А) 0; Б) $\sqrt{1}$; В) -1 ; Г) 5; Д) -5 ; Н) не знам.

8. Остатак при дељењу полинома $x^n \sin \alpha - x \sin n\alpha$ са $x^2 - 2x \cos \alpha + 1$, $\alpha \in \mathbb{R}$, $\alpha \neq k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, је:

А) $1 + \sin n\alpha$; Б) $\sin(n-1)\alpha$; В) $\sqrt{-\sin(n-1)\alpha}$; Г) $\cos n\alpha$; Д) $-1 + x \cos n\alpha$; Н) не знам.

9. Нека су x_1, x_2, x_3 нуле полинома $p(x) = x^3 + 7x^2 - 2$, а $x_1 + x_2, x_2 + x_3, x_3 + x_1$ нуле полинома $q(x)$ са најстаријим коефицијентом 1. Збир коефицијената полинома $q(x)$ је:

А) -64 ; Б) 33; В) 34; Г) 65; Д) $\sqrt{66}$; Н) не знам.

10. Ако корени x_1, x_2, x_3 полинома $x^3 - 6x^2 + px + p$ задовољавају једнакост $(x_1 - 3)^3 + (x_2 - 3)^3 + (x_3 - 3)^3 = 0$, тада је p једнако:

А) 3; Б) -9 ; В) 7; Г) 5; Д) 0; Н) не знам.

11. Ако су $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ нуле полинома $x^4 - x^3 + 2x - 3$, тада је $(\alpha + \beta + \gamma)(\alpha + \beta + \delta)(\alpha + \gamma + \delta)(\beta + \gamma + \delta)$ једнако:

А) -5 ; Б) -3 ; В) $\sqrt{-1}$; Г) 1; Д) 3; Н) не знам.

12. Ако је $r(x)$ остатак при дељењу полинома

$$p(x) = x^{2005} + 2x^{2004} - x^{2003} - 2x^{2002} + \dots + x^5 + 2x^4 - x^3 - 2x^2 + x + 2$$

полиномом $a(x) = x^3 + x^2 - 2x$, онда је $r(-1)$ једнако:

А) -4 ; Б) -3 ; В) -1 ; Г) 0; Д) $\sqrt{1}$; Н) не знам.

13. Ако је заједнички корен полинома $A(x) = x^3 - 2x^2 - 2x - 3$ и $B(x) = x^4 - 6x^3 + 10x^2 - 6x + 9$, двоструки корен полинома $C(x) = x^5 - 5x^4 + 3x^3 + mx^2 - 6x + n$, тада је $2m + n$ једнако:

А) 0; Б) 21; В) 29; Г) 12; Д) 3; Н) не знам.

14. Ако полином са комплексним коефицијентима при дељењу са $x - i$, $x - 4i$ и $x^2 - 5ix - 4$ даје редом остатке $2i$, $5i$ и $Ax + B$ ($A, B \in \mathbb{C}$), онда је $A + B$ једнако:

А) $3 + i$; Б) $5 + i$; В) $4 + i$; Г) $6 + i$; Д) $\sqrt{1 + i}$; Н) не знам.

15. Разлика највеће и најмање реалне нуле полинома $x^4 - 2x^2 - 12x - 8$:

А) је 2; Б) $\sqrt{2\sqrt{3}}$; В) се не може одредити јер полином нема реалних нула;
Г) је -2 ; Д) је 0; Н) не знам.

16. Број различитих реалних решења система једначина $x^3 + 2x^2y - xy^2 - 2y^3 = 0$, $x^2 + (y - 3)^2 = 2$ је:

А) 8; Б) 6; В) 4; Г) 2; Д) $\sqrt{0}$; Н) не знам.

РЕАЛНИ БРОЈЕВИ

НАПОМЕНА. $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$, $\mathbb{R}$ су, редом, скупови природних, целих, рационалних, ирационалних и реалних бројева.

1. Која је од следећих формула тачна?

- (I) $(\exists a \in \mathbb{I})(\exists b \in \mathbb{I}) a^b \in \mathbb{Q}$
 (II) $(\exists a \in \mathbb{Q})(\exists b \in \mathbb{Q}) a^b \in \mathbb{I}$
 (III) $(\exists a \in \mathbb{I})(\exists b \in \mathbb{Q}) a^b \in \mathbb{Q}$
 (IV) $(\exists a \in \mathbb{Q})(\exists b \in \mathbb{I}) a^b \in \mathbb{I}$

А) (I), (III); Б) (I), (II), (III); В) (III), (IV); Г) $\checkmark$ све; Д) (I), (II); Н) не знам.

2. Инфимум скупа $A = \{\sqrt[3]{n} + 1 - \sqrt[3]{n+1} \mid n \in \mathbb{N}\}$:

А) не постоји; Б) је 0; В) је 1; Г) је -1 ; Д) $\checkmark$ је $2 - \sqrt[3]{2}$; Н) не знам.

3. Дати су искази:

- (I) Пресек низа уметнутих отворених интервала $(a_1, b_1) \supset (a_2, b_2) \supset (a_3, b_3) \supset \dots$ је непразан скуп.
 (II) Пресек низа уметнутих затворених интервала $[a_1, b_1] \supset [a_2, b_2] \supset [a_3, b_3] \supset \dots$ садржи тачно један елемент.
 (III) Пресек низа уметнутих полузатворених интервала $[a_1, b_1) \supset [a_2, b_2) \supset [a_3, b_3) \supset \dots$ је напразан.

Тачни су:

А) (II); Б) (I), (III); В) $\checkmark$ ниједан; Г) (II), (III); Д) сви; Н) не знам.

4. Дат је непразан скуп $A \subset \mathbb{R}$ и тврђења:

- p_1 : A је бесконачан скуп; p_2 : A је ограничен скуп;
 p_3 : A је пребројив скуп; p_4 : A је непребројив скуп.

Од формула:

$$F_1: p_3 \Rightarrow \text{постоји } f: A \xrightarrow{\text{на}} \mathbb{R}; \quad F_2: p_1 \Rightarrow \neg p_2;$$

$$F_3: p_4 \Rightarrow \text{постоји } \sup A \in \mathbb{R}; \quad F_4: p_2 \Rightarrow p_3.$$

тачне су:

А) све; Б) $\checkmark$ ниједна; В) само F_1 и F_3 ; Г) само F_2 и F_4 ; Д) само F_4 ; Н) не знам.

5. Дати су искази:

- (I) Постоји бијективно пресликавање између скупова $\mathbb{Q}$ и $\mathbb{N}$.
 (II) Постоји бијективно пресликавање између скупова $\mathbb{R}$ и $\mathbb{I}$.
 (III) Не постоји бијективно пресликавање између скупова $\mathbb{Z}$ и $\mathbb{N}$.
 (IV) Постоји бијективно пресликавање између скупова $\mathbb{R}$ и $\mathbb{Q}$.

Међу њима, тачни су:

А) $\checkmark$ (I), (II); Б) (I), (IV); В) (I), (II), (IV); Г) (III); Д) (II), (III); Н) не знам.

6. Дати су искази:

- (I) Унија два пребројива скупа је пребројив скуп.
 (II) Пресек два непребројива скупа је непразан.
 (III) Подскуп непребројивог скупа је непребројив.
 (IV) Пресек пребројивог и непребројивог скупа је највише пребројив.

Тачни су:

А) (II), (III); Б) $\checkmark$ (I), (IV); В) (I), (II), (IV); Г) (I); Д) сви; Н) не знам.

7. Колико међу скуповима: $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{Q}[\sqrt{2}]$, $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$, $\mathbb{Q} \setminus \mathbb{Z}$, $\left(-\infty, -\frac{1}{100}\right) \cup \left(\frac{1}{100}, +\infty\right)$, $\mathbb{Q} \setminus \left\{\frac{n}{2} \mid n \in \mathbb{Z}\right\}$ има оних који су густии у $\mathbb{R}$?

А) 3; Б) 4; В) $\checkmark$ 5; Г) 6; Д) 7; Н) не знам.

8. Нека је $\mathbb{A}$ скуп свих алгебарских реалних бројева, а $\mathbb{T}$ скуп свих трансцендентних реалних бројева. Тада је скуп $(\mathbb{A} \setminus \mathbb{Q}) \times (\mathbb{I} \setminus \mathbb{T})$:

А) коначан; Б) $\checkmark$ бесконачан пребројив; В) непребројив; Н) не знам.

9. Број $\cos\left(\frac{\pi}{3}(\sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}})\right)$ је:

А) рационалан број; Б) $\checkmark$ ирационалан алгебарски број; В) ирационалан трансцендентан број; Н) не знам.

10. Скуп свих тачака нагомилавања скупа $D = (0, 1) \cap \mathbb{Q}$ је:

А) $\{0, 1\}$; Б) $\checkmark$ $[0, 1]$; В) $\emptyset$; Г) $(0, 1) \cap \mathbb{Q}$; Д) $[0, 1] \cap \mathbb{Q}$; Н) не знам.

НИЗОВИ

1. Низ (a_n) је дефинисан на следећи начин: $a_1 = -6$, $a_{n+1} = a_n + n$, $n \in \mathbb{N}$. Тада је a_{2006} :
 А) $\sqrt{2\,011\,009}$; Б) $1\,504\,009$; В) $2\,008\,009$; Г) $1\,011\,009$; Д) $1\,998\,991$; Н) не знам.
2. Низ (a_n) задат је рекурентном везом $a_1 = 1$, $a_2 = 1$, $a_{n+2} = 5a_{n+1} - 6a_n$, $n \geq 1$. Колико је a_{22} ?
 А) $\sqrt{2^{22} - 3^{21}}$; Б) $3^{22} - 2^{21}$; В) $2^{2003} - 3^{2003}$; Г) $3^{21} - 2^{22}$; Д) 3322 ; Н) не знам.
3. У аритметичком низу са различитим члановима први, пети и једанаести члан образују геометријски низ. Ако је први члан 24, десети члан аритметичког низа је:
 А) $\sqrt{51}$; Б) 76; В) 77; Г) 143; Д) 152; Н) не знам.
4. У аритметичком низу је $a_m = n$ и $a_n = m$, за неке $m, n \in \mathbb{N}$, $m \neq n$. Тада је a_k једнако:
 А) $m + n - k - 1$; Б) $m + n + k$; В) $\sqrt{m + n - k}$;
 Г) $m + n + k - 1$; Д) $m - n + k$; Н) не знам.
5. Бројеви $a_1, a_2, \dots, a_{20}$ образују аритметички низ. Ако је збир свих чланова са непарним индексима једнак 320, а збир свих чланова са парним индексима једнак 350, онда је a_{11} једнако:
 А) 32; Б) 34; В) $\sqrt{35}$; Г) 36; Д) 38; Н) не знам.
6. Аритметички низови 3, 14, 25, 36, 47, ... и 17, 19, 21, 23, 25, ... имају неке чланове једнаке. Наћи збир првих 65 таквих чланова.
 А) 34300; Б) 35280; В) 40656; Г) 45955; Д) $\sqrt{47385}$; Н) не знам.
7. У геометријском низу, чији су чланови позитивни, сваки члан је једнак збиру наредна два члана. Количник овог низа је:
 А) 1; Б) $\frac{\sqrt{5}}{2}$; В) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$; Г) $\sqrt{\frac{\sqrt{5}-1}{2}}$; Д) $\frac{2}{\sqrt{5}}$; Н) не знам.
8. Дат је геометријски низ (b_n) такав да је $b_1 + b_2 + b_3 = \frac{13}{9}$ и $b_1 + b_3 = \frac{10}{9}$. Ако је $b_1 < \frac{5}{9}$, тада је b_5 једнак:
 А) $\frac{1}{729}$; Б) $\frac{1}{81}$; В) 3; Г) $\sqrt{9}$; Д) 27; Н) не знам.
9. Производ прва три члана растућег геометријског низа, чији су сви чланови реални бројеви, једнак је 64, а збир њихових квадрата је 84. Збир та три члана једнак је:
 А) 4; Б) $\sqrt{14}$; В) 12; Г) 6; Д) -6; Н) не знам.
10. Збир три броја је 21, а збир њихових реципрочних вредности је $\frac{7}{12}$. Ако ти бројеви образују растући геометријски низ, онда је њихов производ:
 А) 126; Б) $\sqrt{216}$; В) 162; Г) 261; Д) 226; Н) не знам.
11. У растућем геометријском низу од три члана збир сва три члана је 52, а производ првог и трећег члана је 144. Збир прва два члана тог низа је:
 А) $\frac{8 - \sqrt{55}}{36} - 12$; Б) 36; В) $\frac{36}{8 + \sqrt{55}} - 12$; Г) $\sqrt{16}$; Д) 48; Н) не знам.
12. Низ (x_n) је истовремено аритметички и геометријски. Ако је $x_{128} = 2^{128}$, колико је $x_1 + x_2 + \dots + x_{128}$?
 А) $\sqrt{2^{135}}$; Б) 2^{128} ; В) 2^{256} ; Г) 2^{512} ; Д) $2(2^{128} - 1)$; Н) не знам.
13. Ако су a , b и c истовремено пети, седамнаести и тридесет седми члан и аритметичког и геометријског низа, тада је $a^{b-c} \cdot b^{c-a} \cdot c^{a-b}$:
 А) $\frac{1}{3}$; Б) $\sqrt{1}$; В) $\frac{1}{2}$; Г) $\frac{1}{4}$; Д) 2; Н) не знам.
14. Дат је низ $\sqrt{0,1}, \sqrt{0,1^2}, \sqrt{0,1^3}, \dots, \sqrt{0,1^n}, \dots$. Најмањи природан број n такав да је производ првих n чланова датог низа мањи од 0,00001 је:
 А) мањи од 4; Б) 4; В) 5; Г) 6; Д) већи од 6; Н) не знам.
15. Дат је низ 0, 2, 4, 6, ... ненегативних парних бројева. Колико најмање чланова овог низа треба сабрати да бисмо добили збир који није мањи од 10100?
 А) мање од 100; Б) 100; В) $\sqrt{101}$; Г) 102; Д) више од 103; Н) не знам.

16. Услов који морају задовољавати $a, b \in \mathbb{R}$ тако да низ $x_n = an^2 + bn + c$ строго монотонно опада је:

- А) $a = 0, b > 0$ или $a > 0, b > -3a$; Б) $a = 0, b = 0$; В) $\sqrt{a = 0, b < 0}$ или $a < 0, b < -3a$;
 Г) $a = 0, b > -2a$; Д) $a > 0, b < 0$; Н) не знам.

17. Дати су низови: $a_n = \frac{5-2n}{2n+1}$, $b_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$, $c_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}}$, $d_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2^3}} + \frac{1}{\sqrt{3^3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^3}}$.
 Ограничени су:

- А) само (b_n) ; Б) $(a_n), (b_n), (c_n)$; В) $(a_n), (c_n), (d_n)$; Г) $\sqrt{(a_n), (b_n), (d_n)}$; Д) сви низови; Н) не знам.

18. Ако формула $I(n) < J(n)$ значи „за довољно велики (тј. скоро сваки) природан број n неједнакост $I(n) < J(n)$ је тачна“ које су од формула:

- (I) $107n + 43 < n^2 - n - 1$ (II) $\sqrt{n+1} < \sqrt[3]{10^{10}n + 10^{100}}$
 (III) $\log_2(n+37) < \log_3(n+1)$ (IV) $103^n < n!$
 (V) $n! < n^n$ (VI) $\ln n < \sqrt[3]{n}$

тачне?

- А) (I), (II), (IV), (V); Б) (III), (IV), (V); В) $\sqrt{(I), (IV), (V), (VI)}$;
 Г) (I), (II), (V), (VI); Д) (III), (IV), (V), (VI); Н) не знам.

19. Дат је низ $a_n = \frac{(-1)^n + \cos n}{2^n}$. Тада постоји позитиван број ε , такав да:

- (I) интервал $(-\varepsilon, \varepsilon)$ садржи само коначно много чланова датог низа;
 (II) интервал $(-\varepsilon, \varepsilon)$ садржи скоро све чланове датог низа;
 (III) унија $(-\infty, -\varepsilon) \cup (\varepsilon, +\infty)$ садржи бесконачно много чланова датог низа;
 (IV) интервал $(0, \varepsilon)$ садржи бесконачно много чланова датог низа.

Који од датих исказа су тачни?

- А) само (I) и (III); Б) $\sqrt{\text{само (II) и (IV)}}$; В) Сви; Г) Ниједан; Д) само (II); Н) не знам.

20. Дати су искази:

- (I) Ако низови (a_n) и (b_n) нису конвергентни, онда низ $(a_n + b_n)$ није конвергентан.
 (II) Ако је низ (a_n) конвергентан, а (b_n) није конвергентан, тада $(a_n \cdot b_n)$ није конвергентан.
 (III) Ако је $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n \cdot b_n) = 0$, за произвољан низ (b_n) .

- А) Сви искази су тачни; Б) $\sqrt{\text{Сви искази су нетачни}}$; В) Тачни су само (II) и (III);
 Г) Тачан је само исказ (III); Д) Тачни су само (I) и (III); Н) не знам.

21. Гранична вредност низа $a_n = \frac{5 \cos \frac{3n! \pi}{4}}{2n-1}$ једнака је:

- А) $+\infty$; Б) 0; В) не постоји; Г) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; Д) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$; Н) не знам.

22. Ако низови (x_n) и (y_n) задовољавају услове: $x_{n+1} = 3x_n + y_n$, $y_{n+1} = -x_n + y_n$ и $x_1 = 14$, $y_1 = -6$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{x_n}{y_n}$ једнако:

- А) 2; Б) 5; В) 1; Г) -1; Д) $-\infty$; Н) не знам.

23. Ако низови (x_n) и (y_n) задовољавају услове: $x_{n+1} = -2x_n + 4y_n$, $y_{n+1} = -5x_n + 7y_n$ и $x_1 = -10$, $y_1 = -13$, тада је $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{y_n}{x_n}$ једнако:

- А) 1; Б) $+\infty$; В) $\frac{4}{5}$; Г) $\frac{5}{4}$; Д) $-\infty$; Н) не знам.

24. Гранична вредност $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{n^3 - n + 1} - n) \sin \frac{2\pi n}{3}$ је једнака:

- А) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; Б) $\frac{1}{2}$; В) $\sqrt{0}$; Г) $-\frac{1}{2}$; Д) не постоји; Н) не знам.

25. Гранична вредност $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1+3+\dots+(2n-1)}{n+1} - \frac{2n+1}{2} \right)$ је једнака:

- А) 5; Б) $\frac{5}{2}$; В) 4; Г) 2; Д) $\sqrt{-\frac{3}{2}}$; Н) не знам.

26. Гранична вредност низа $S_n = \frac{1}{5} + \frac{3}{5^2} + \frac{5}{5^3} + \dots + \frac{2n-1}{5^n}$ је:

- А) $\frac{5}{16}$; Б) $\sqrt{\frac{3}{8}}$; В) $\frac{7}{16}$; Г) $\frac{5}{8}$; Д) $\frac{7}{8}$; Н) не знам.

А) $(-\infty, 1)$; Б) $(-\infty, -1)$; В) $\sqrt{(-1, +\infty)}$; Г) $(-\infty, 0)$; Д) $(0, +\infty)$; Н) не знам.

38. Збир бесконачног конвергентног геометријског реда једнак је 243, а збир прех пет његових чланова је 275. Први члан низа је:

А) 81; Б) $\sqrt{405}$; В) 162; Г) 270; Д) 93; Н) не знам.

39. У једнакоугаоничан троугао стране a уписан је круг. У тај круг уписан је нов једнакоугаоничан троугао. У нов троугао уписан је круг итд. у бесконачност. Збир површина свих тих кругова је:

А) $\frac{1}{2}\pi a^2$; Б) $\frac{1}{27}\pi a^2$; В) $\frac{1}{3\sqrt{3}}\pi a^2$; Г) $\sqrt{\frac{1}{9}}\pi a^2$; Д) $\frac{1}{6}\pi a^2$; Н) не знам.

40. Дати су бројни редови:

$$(I) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{|\sin n|}{\sqrt{n}} \quad (II) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3n+1}{2^n} \quad (III) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n+1}{2^n} \quad (IV) \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^n}$$

Конвергентни су:

А) $\sqrt{(II), (IV)}$; Б) $(I), (II), (III)$; В) $(II), (III), (IV)$; Г) $(I), (III), (IV)$; Д) сви редови; Н) не знам.

ФУНКЦИЈЕ

1. Збир $\arcsin(\sin 4) + \arccos(\cos 4)$ је једнак:

А) 8; Б) $\sqrt{3\pi - 8}$; В) $2\pi - 8$; Г) 0; Д) $4\pi - 8$; Н) не знам.

2. Ако је $f(x) = \frac{\pi^x - \pi^{-x}}{2}$ и $g(x) = \frac{\pi^x + \pi^{-x}}{2}$, тада за све реалне x и y важи:

А) $f(x+y) = f(x)g(y) - f(x)g(y)$; Б) $g(x-y) = g(x)g(y) - f(x)f(y)$;
В) $g(x+y) = g(x)g(y) + f(x)f(y)$; Г) $g(x+y) = g(x)g(y) - f(x)f(y)$;
Д) $f(x-y) = f(x)g(y) + f(x)g(y)$; Н) не знам.

3. Нека је $f(x) = \ln \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$, $x > 0$, и f^{-1} њена инверзна функција. Тада је, за све $x > 0$, $f(x) + f^{-1}(-x)$ једнако:

А) x ; Б) 1; В) -1; Г) $\sqrt{0}$; Д) x ; Н) не знам.

4. Област дефинисаности функције $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - \log_x(\log_2(4^x - 6))}}$ је:

А) $\sqrt{(\log_4 7, \log_4 9)}$; Б) $(\log_4 6, \log_4 9)$; В) $(0, 1) \cup (1, \log_2 3)$; Г) $(0, \log_2 3)$; Д) $(\log_2 3, +\infty)$; Н) не знам.

5. Нека је D домен функције $f(x) = \frac{\ln(-x^2 + 3x + 28)}{x - 5} + \sqrt{x^4 - 9x^2}$ и $a, b \in \mathbb{R}$, $-5 < a < b < 8$. Максимална дужина интервала (a, b) за који важи $(a, b) \cap D = (a, b) \vee (a, b) \cap D = \emptyset$ је:

А) 1; Б) 2; В) $\sqrt{3}$; Г) 4; Д) 6; Н) не знам.

6. Ако су скупови D_1, D_2, D_3 редом области дефинисаности функција

$$f_1(x) = \sqrt{\log_2 \frac{x}{x-1}}, f_2(x) = \sqrt[3]{\log_3 \frac{x}{x-1}}, f_3(x) = \sqrt[4]{\log_4 \frac{x}{x-1}},$$

тада важи:

А) $D_1 = D_2 = D_3$; Б) $D_1 \subset D_2 = D_3$; В) $D_2 \subset D_1 = D_3$;
Г) $\sqrt{D_1 = D_3 \subset D_2}$; Д) $D_3 = D_2 \subset D_1$; Н) не знам.

7. Област дефинисаности функције $f(x) = \frac{x^2 - 4 + \ln \arcsin \frac{x+2}{5-x}}{1 + \sqrt{x^2 - 1}}$ је:

А) $(-2, -1) \cup \left(1, \frac{3}{2}\right]$; Б) $\left(-2, \frac{3}{2}\right]$; В) $(-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$;
Г) $\mathbb{R} \setminus (-1, 1)$; Д) $\sqrt{(-2, -1] \cup \left[1, \frac{3}{2}\right]}$; Н) не знам.

8. Основни период функције $f(x) = \sin x \sin 3x$:

А) $\sqrt{\pi}$; Б) је 2π ; В) је 6π ; Г) је 3π ; Д) не постоји, јер функција f није периодична; Н) не знам.

9. Основни период функције $f(x) = \sin x^2$:

А) је π ; Б) је 2π ; В) је $\sqrt{\pi}$; Г) је $\frac{\pi}{2}$; Д) $\sqrt{\quad}$ не постоји, јер функција f није периодична; Н) не знам.

10. Функција $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ дата је са $f(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ је рационалан број} \\ 0, & x \text{ је ирационалан број} \end{cases}$. Тада важи:

А) функција f није периодична;

Б) функција f је периодична и њен основни период је 1;

В) функција f је периодична и њен основни период је $\frac{1}{2}$;

Г) функција f је периодична али нема основни период;

Д) функција f је периодична и њен основни период је неки ирационалан број;

Н) не знам.

11. Нека су $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ и $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ дате функције. Дати су искази:

(I) Ако су f и g растуће функције, тада је и њихов производ растућа функција.

(II) Ако су f и g конвексне функције, тада је и њихов збир конвексна функција.

(III) Ако су f и g растуће функције, тада је и њихова композиција растућа функција.

(IV) Ако су f и g опадајуће функције, тада је и њихова композиција опадајућа функција. Међу њима, тачни су:

А) (I), (II); Б) (III), (IV); В) $\sqrt{\quad}$ (II), (III);

Г) сви искази су тачни; Д) (I), (II); Н) не знам.

12. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2 - x} \right)$ једнака је:

А) 1; Б) $\sqrt{-1}$; В) 0; Г) $+\infty$; Д) $-\infty$; Н) не знам.

13. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + 4x - 5)^{20}}{(x^3 - 3x + 2)^{10}}$ једнака је:

А) $\left(\frac{9}{4}\right)^{10}$; Б) $+\infty$; В) 6^{20} ; Г) 1; Д) $\sqrt{12^{10}}$; Н) не знам.

14. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x) \cdots (1+100x) - 1}{x}$ је једнака:

А) 0; Б) $\sqrt{5050}$; В) $+\infty$; Г) 10000; Д) 10050; Н) не знам.

15. Ако је $D = \lim_{x \rightarrow 0+} \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$ и $L = \lim_{x \rightarrow 0-} \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$, онда је $D - L$ једнако:

А) 0; Б) $\sqrt{-1}$; В) 1; Г) e ; Н) не знам.

16. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 - 1} - \sqrt{x^2 + 1}]^*$ је једнака:

А) 0; Б) $\sqrt{-1}$; В) 1; Г) $-\infty$; Д) -2 ; Н) не знам.

17. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x \cos 6x}{x \sin 5x}$ је број који припада интервалу:

А) $(-\infty, 2)$; Б) $[2, 4)$; В) $\sqrt{[4, 6)}$; Г) $[6, 9)$; Д) $[9, +\infty)$; Н) не знам.

18. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt[3]{\cos x}}{\sin^2 x}$ је једнака:

А) $-\frac{1}{6}$; Б) $\frac{5}{12}$; В) 0; Г) $\frac{1}{12}$; Д) $\sqrt{-\frac{1}{12}}$; Н) не знам.

19. Ако је $a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1 + 3^x)}{\ln(1 + 2^x)}$ и $b = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(1 + 3^x)}{\ln(1 + 2^x)}$, тада је $a + b$ једнако:

А) $\sqrt{\log_2 3}$; Б) $\ln \frac{2}{3}$; В) $\ln \frac{3}{2}$; Г) $\log_2 9$; Д) 0; Н) не знам.

20. Ако је $a = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 5x}$ и $b = \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 2x}{\sin 5x}$, тада је $a - b$ једнако:

А) $\sqrt{0, 8}$; Б) 0, 2; В) 0; Г) $-0, 8$; Д) $-0, 2$; Н) не знам.

21. Гранична вредност $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(e^{x^2} - \sqrt{\cos x} + 1)}{x^2}$ једнака је:

А) $\sqrt{\frac{3}{4}}$; Б) 2; В) $\frac{3}{2}$; Г) $-\frac{3}{2}$; Д) 0; Н) не знам.

* $[\cdot]$ је функција цео део

22. Ако је $a = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos 3x)^{\frac{1}{x^2}}$, $b = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\operatorname{tg} x)^{\operatorname{tg} 2x}$ и $c = \lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\operatorname{ctg}^2 x}$, онда је:

А) $a < c < b$; Б) $c < b < a$; В) $\sqrt{a} < b < c$; Г) $b < a < c$; Д) $c < a < b$; Н) не знам.

23. Функција f дата са $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{9+2x}-5}{\sqrt[3]{x}-2}, & x \neq 8, \\ a, & x = 8 \end{cases}$ је непрекидна ако и само ако је a једнако:

А) $\sqrt{\frac{12}{5}}$; Б) $\frac{11}{5}$; В) $\frac{8}{5}$; Г) 0; Д) 1; Н) не знам.

24. Ако би функција f за коју је $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{5}{5-x}$ за $x \neq 5$ била непрекидна за $x = 5$ треба да буде:

А) $f(5) = 2$; Б) $f(5) = 1$; В) $f(5) = \frac{\pi}{4}$;
Г) $f(5) = 0$; Д) $\sqrt{\quad}$ ниједан одговор није тачан; Н) не знам.

25. Дата је функција $f(x) = \begin{cases} -2 \sin x, & x \leq -\frac{\pi}{2} \\ a \sin x + b, & -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ \cos x, & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases}$. Ако је функција непрекидна за све $x \in \mathbb{R}$, тада је $a + b$ једнако:

А) 2; Б) 1; В) -1; Г) $\sqrt{0}$; Д) такви a и b се не могу одредити; Н) не знам.

26. Асимптота графика функције $y = \sqrt{\frac{x^3}{x-2}}$ када $x \rightarrow -\infty$ је:

А) $\sqrt{y} = -x - 1$; Б) $y = x - 1$; В) $y = x + 1$; Г) $y = -x + 1$; Д) $y = -x$; Н) не знам.

27. Ако је $y = ax + b$ асимптота графика функције $y = \sqrt{x^2 - 3x + 2} - x$ кад $x \rightarrow -\infty$, онда је $a + 2b$ једнако:

А) -5; Б) -1; В) 0; Г) $\sqrt{1}$; Д) 5; Н) не знам.

28. Асимптоте графика функције $f(x) = x \operatorname{arctg} \frac{x}{2}$ дате су једначинама:

А) $y = \pm \frac{\pi}{2}x$; Б) $\sqrt{y} = \pm \frac{\pi}{2}x - 2$; В) $y = \frac{\pi}{2}x \pm 2$;
Г) $y = \pm \frac{\pi}{2}x + 2$; Д) $y = x \pm \frac{\pi}{2}$; Н) не знам.

29. Једна асимптота функције $f(x) = x + \operatorname{arctg} x$ кад $x \rightarrow -\infty$ је:

А) $\sqrt{y} = x - \frac{\pi}{2}$; Б) $y = x + \frac{\pi}{2}$; В) $y = -\frac{\pi}{2}$; Г) $y = 2x - \frac{\pi}{2}$; Д) $y = 2x + \frac{\pi}{2}$; Н) не знам.

30. Ако је $y = ax + b$ коса асимптота графика функције $f(x) = \frac{x}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$, онда је $a + 2b$:

А) -2; Б) $-\frac{3}{2}$; В) $\sqrt{0}$; Г) 1; Д) $\frac{3}{2}$; Н) не знам.

31. Функција $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ дата је са $f(x) = \ln(1 + e^x)$.

(I) Дата функција нема вертикалну асимптоту.

(II) Дата функција има хоризонталну асимптоту кад $x \rightarrow -\infty$.

(III) Дата функција има косу асимптоту кад $x \rightarrow +\infty$.

(IV) Дата функција има хоризонталну асимптоту кад $x \rightarrow +\infty$.

(V) Дата функција има косу асимптоту кад $x \rightarrow -\infty$.

Тачни искази су:

А) $\sqrt{\quad}$ I, II и IV; Б) I, II и III; В) I, IV и V; Г) II, III и IV; Д) I, III и V; Н) не знам.

ИЗВОДИ

1. Ако је $f(x) = 6 \ln \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} + 2 \ln \frac{x - 1}{x + 1} + 4 \operatorname{arctg} x$, тада је $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(2+x) - f(2)}{x}$ једнако:

А) $\frac{16}{15}$; Б) $\sqrt{-\frac{16}{15}}$; В) 0; Г) $-\frac{8}{15}$; Д) $\frac{8}{15}$; Н) не знам.

2. Нека је $f(x) = 2x^{-1} \left(\left(\frac{0,25x^2 - 1}{x} \right)^2 + 1 \right)^{\frac{1}{2}} \left(\sqrt{0,5^{-2 \log_2(1+0,25x^2)}} \right)^{-1} + \left(\frac{0,25x^2}{\sqrt{-8x}} \right)^{-1}$. Наћи $f'(x)$.

- А) $\sqrt{f'(x) = \frac{4}{x^3}}$; Б) $f'(x) = -2x^{-2} \cdot \frac{0,25x^2 + 1}{x^2} \cdot \frac{0,5x}{1 + 0,25x^2} \cdot \ln 2$; В) $f'(x) = -\frac{4}{x^3}$;
 Г) $f'(x) = 2x^{-2}$; Д) $f'(x) = -2x^{-2}$; Н) не знам.

3. Израчунаати $f'(0) + f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$, ако је $f(x) = (x^2 - 3x) \cos 3x$:

- А) $\frac{\pi}{3} + \pi^2$; Б) $\sqrt{-\frac{2\pi}{3}}$; В) $\pi + 2$; Г) $-\left(\frac{2\pi}{3} - 3\right)$; Д) $\frac{\pi^2}{9} - \pi$; Н) не знам.

4. Вредност извода функције $f(x) = x^x$ у тачки $x = e$ једнака је:

- А) e^e ; Б) $\sqrt{2e^e}$; В) 0; Г) није дефинисана; Д) $-e^e$; Н) не знам.

5. Извод функције $f(x) = \cos(x^3) + \cos^3 x$ је једнак:

- А) $-3x^2 \cos(x^3) - 3 \sin^2 x \cdot \cos x$; Б) $\sqrt{-3x^2 \sin(x^3) - 3 \cos^2 x \cdot \sin x}$; В) $3x^2 \sin(x^3) + 3 \cos^2 x \cdot \sin x$;
 Г) $3x^2 \sin(x^3) + 3 \sin^2 x \cdot \cos x$; Д) $3x^2 \sin(x^3) - 3 \cos^2 x \cdot \sin x$; Н) не знам.

6. Извод функције $f(x) = 3^{x^3} + 3^{3^x}$ је:

- А) $\sqrt{3^{x^3} \cdot 3x^2 \ln 3 + 3^{3^x} \cdot 3^x (\ln 3)^2}$; Б) $9 \cdot 3^{x^3} + 3^{3^x} \ln 3^x \ln 3$;
 В) $3x^5 \ln 3 + 3^{3^x} \cdot 3^x (\ln 3)^2$; Г) $3x^5 \ln 3 + 3^{3^x} (\ln 3)^2$;
 Д) $x^2 \cdot 3^{x^3} + 3^{3^x} \ln 3$; Н) не знам.

7. Извод функције $f(x) = \ln \sin 2^{x^2}$, за дозвољене вредности променљиве x , је једнак:

- А) $2^x \operatorname{ctg} 2^{2^x}$; Б) $\operatorname{ctg} 2^{2^x} \ln 2^{2^x} \ln 2$; В) $\ln \cos 2^{x^2}$; Г) $\ln 2^{2x2^{x^2}} \operatorname{tg} 2^{x^2}$; Д) $\sqrt{2x \ln 2^{2^{x^2}}} \operatorname{ctg} 2^{x^2}$; Н) не знам.

8. Ако је $f(x) = \log_{\cos x} \sin x$, тада је $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ једнако:

- А) $\log_{\sqrt[4]{2}} e$; Б) 1; В) $\ln 2$; Г) $\sqrt{\log_{\sqrt[4]{2}} \frac{1}{e}}$; Д) $\ln \sqrt[4]{2}$; Н) не знам.

9. Скуп решења неједначине $f'(x) > 0$, где је $f(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 2x^2}{x - 3}}$, је:

- А) $\sqrt{\left(0, \frac{3}{2}\right) \cup (4, +\infty)}$; Б) $(-\infty, 2] \cup (2, +\infty)$; В) $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{3}{2}, 4\right)$;
 Г) $\left(\frac{3}{2}, 2\right) \cup (3, 4)$; Д) $\left(0, \frac{3}{2}\right) \cup (3, +\infty)$; Н) не знам.

10. Ако је $f(x) = x \ln x$, $x > 0$, тада је 100-ти извод функције f , $f^{(100)}(x)$, једнак:

- А) $-\frac{98!}{x^{99}}$; Б) $\sqrt{\frac{98!}{x^{99}}}$; В) $\frac{99!}{x^{99}}$; Г) $-\frac{99!}{x^{100}}$; Д) $\frac{99!}{x^{100}}$; Н) не знам.

11. Једначина тангенте графика функције $y = \frac{8}{4 + x^2}$ у тачки $x_1 = 2$ је:

- А) $x - 2y = 0$; Б) $x + 8y - 10 = 0$; В) $\sqrt{x + 2y - 4} = 0$; Г) $2x - y + 4 = 0$; Д) $x - y - 1 = 0$; Н) не знам.

12. Једначина тангенте криве $y = e^{x^2-1}$ у тачки $(1, 1)$ је:

- А) $\sqrt{y} = 2x - 1$; Б) $y = 2x$; В) $y = 2ex + 2 - 2e$; Г) $y = ex + 2 - e$; Д) $y = 2x + 1$; Н) не знам.

13. Угао између тангенти графика функције $y = 2x^3 + x$ у тачкама $(-1, -3)$ и $(1, 3)$ је:

- А) $\operatorname{arctg} 6$; Б) $\frac{\pi}{2}$; В) $\sqrt{0}$; Г) $\operatorname{arctg} \frac{1}{6}$; Д) $\frac{\pi}{3}$; Н) не знам.

14. Угао под којим график функције $y = \operatorname{arctg} \left(1 + \frac{1}{x}\right)$ сече x -осу једнак је:

- А) 45° ; Б) 60° ; В) 30° ; Г) $\sqrt{135^\circ}$; Д) 90° ; Н) не знам.

15. Ако је $f(x) = e^{-x} \sin x$, тада је $f^{(IV)}\left(\frac{\pi}{2}\right)$ једнако:

- А) $-4e^{\frac{\pi}{2}}$; Б) 0; В) $-4e^{-\frac{\pi}{2}}$; Г) $4e^{-\frac{\pi}{2}}$; Д) -4 ; Н) не знам.

16. Дата је функција $f(x) = x^m$. Ако је $n \leq m$, тада је n -ти извод функције f једнак:

- А) 0; Б) $m(m-1) \dots (m-n+1)x^{m-n+1}$; В) $\frac{n!}{(m-n)!}x^m$; Г) $\sqrt{\frac{m!}{(m-n)!}}x^{m-n}$; Д) 1; Н) не знам.