

**Припремна настава из математике**  
**Универзитет у Београду-Математички факултет**  
**Пробни пријемни испит, 14.6.2026.**

Тест има 20 задатака. Тачан одговор доноси 3 поена. Погрешан одговор или заокруживање више одговора доноси -0,3 поена. Незаокружен одговор доноси -1 поен. Заокруживање одговора "Н) не знам" доноси 0 поена. Време за рад је 180 минута.  
Резултати ће бити истакнути на <http://pripremna.matf.bg.ac.rs/>.

1. Вредност израза  $\frac{2^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{(-2)^2}} + \frac{1}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$  једнака је:  
А)  $\sqrt{2}$ ;      В)  $-\sqrt{2}$ ;       С)  $\sqrt{2} + 2$ ;      Д)  $3\sqrt{2}$ ;      Е)  $2\sqrt{2} - 2$ ;      Н) не знам.
2. Збир свих реалних решења једначине  $4^{\frac{1-x}{x}} + 1 = 5 \cdot 2^{\frac{1-2x}{x}}$  једнак је:  
 А)  $1/2$ ;      В)  $2$ ;      С)  $1$ ;      Д)  $1/4$ ;      Е)  $0$ ;      Н) не знам.
3. Скуп решења неједначине  $\frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2} \leq \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 6x + 9}$  је облика:  
А)  $(-\infty, a) \cup (b, \infty)$ , за  $a \leq b$ ;      В)  $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ , за  $a < b$ ;       С)  $(-\infty, a) \cup (b, c) \cup (d, \infty)$ , за  $a \leq b \leq c \leq d$ ;  
Д)  $(-\infty, a) \cup (b, c] \cup [d, \infty)$ , за  $a \leq b \leq c < d$ ;      Е)  $(-\infty, a) \cup (b, c] \cup (d, \infty)$ , за  $a \leq b \leq c < d$ ;      Н) не знам.
4. Ако је комплексан број  $z = x + iy, x, y \in \mathbb{R}$ , такав да је  $|z| + \bar{z} - 4 = 0$ , онда је вредност израза  $2x - y$  једнака:  
А)  $2$ ;       В)  $4$ ;      С)  $6$ ;      Д)  $8$ ;      Е)  $10$ ;      Н) не знам.
5. Број целобројних решења неједначине  $\log_{\frac{1}{2}}(x - 8) \leq \log_2(x + 8)$  која су мања од 2026 једнак је:  
 А) 2017;      В) 2016;      С) 2018;      Д) 2025;      Е) 2015      Н) не знам.
6. Члан у развоју  $(\sqrt{a^3b} + \sqrt[3]{b\sqrt{a}})^{18}$ ,  $a, b > 0$ , који садржи  $a$  и  $b$  са истим степеном једнак је:  
А)  $\binom{18}{5}(ab)^5$ ;       В)  $\binom{18}{6}(ab)^5$ ;      С)  $\binom{18}{5}(ab)^6$ ;      Д)  $\binom{18}{6}(ab)^6$ ;      Е)  $\binom{18}{6}(ab)^7$ ;      Н) не знам.
7. Ако је  $\sin x \neq 0$  и  $\cos x \neq 0$ , гада је израз  $\frac{\sin 5x}{\sin x} + \frac{\cos 5x}{\cos x} - 2 \cos 4x$  једнак:  
 А)  $2(1 + \cos 4x)$ ;      В)  $2 \cos 4x$ ;      С)  $2 \cos^2 2x$ ;      Д)  $4 \cos 2x$ ;      Е)  $4 \sin^2 2x$ ;      Н) не знам.
8. Студентски дом има једнокреветне и двокреветне собе. На почетку године попуњено је било 80% свих места. Током године: број студената у једнокреветним собама повећао се за 25%, број студената у двокреветним собама смањено се за 10%. Након тих промена попуњено је 75% свих места. Однос броја студената у једнокреветним и двокреветним на почетку године је био:  
 А) 3:25;      В) 25:3;      С) 4:15;      Д) 5:18;      Е) 2:17;      Н) не знам.
9. Целобројних параметара  $m$  таквих да систем једначина  $mx + 3y = 5$ ,  $-5x + my = 7$  има решење за које важи  $x < 0 < y$  има:  
А) 0;      В) 5;      С) 7;       Д) 8;      Е) бесконачно много;      Н) не знам.
10. Број негативних целобројних вредности параметра  $m$  за које једначина  $x^2 + (m + 5)x + 2m + 4 = 0$  има два реална решења која су оба мања од 1 једнак је:  
А) 0;      В) 2;       С) 3;      Д) 6;      Е) бесконачно много;      Н) не знам.

11. Број решења једначине  $\sin 2^x = 0$  која припадају интервалу  $[-1, 4]$  једнак је:  
 A) 0; B) 1; C) 2; D) 4; **E) 5;** N) не знам.
12. Скуп свих реалних решења једначине  $\sqrt{|x| + 3} - 4\sqrt{|x| - 1} = 2 - \sqrt{|x| - 1}$  (за неке  $-\infty < a < b < c < d < +\infty$ ) је скуп облика:  
 A)  $\{a, b\}$ ; **B)  $[a, b] \cup [c, d]$ ;** C)  $\{a\}$ ; D)  $[a, b]$ ; E)  $\{a, b, c\}$ ; N) не знам.
13. Бројеви  $a, b, c$  су узастопни чланови растућег аритметичког низа, а бројеви  $1, d_2, d_3$  су узастопни чланови геометријског низа код којих је  $a + b + c = 30$  и  $d_2 d_3 = 64$ . Ако су  $a - 1, b + d_2, c + d_3$  узастопни чланови геометријског низа, онда је производ  $abc$  једнак:  
 A) 720; B) 840; C) 910; **D) 960;** E) 1050; N) не знам.
14. Остатак при дељењу полинома  $1 + x^{2026}$  полиномом  $1 + x^3$  једнак је:  
**A)  $1 - x$ ;** B)  $1 + x$ ; C)  $1 + x^2$ ; D)  $1 + x + x^2$ ; E)  $-x$ ; N) не знам.
15. Нека је  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \leq 1 \\ 2x - 1, & x > 1 \end{cases}$ . Број решења једначине  $f(f(x)) = 0$  једнак је:  
 A) 0; B) 1; **C) 2;** D) 3; E) 4; N) не знам.
16. Троугао  $ABC$  има унутрашње углове  $15^\circ$  и  $30^\circ$ , редом, код темена  $B$  и  $C$ . Права која садржи тачку  $A$  и нормална је на  $AB$  сече дуж  $BC$  у тачки  $D$ . Тада је:  
 A)  $2BD = AC$ ; **B)  $BD = 2AC$ ;** C)  $3BD = 7AC$ ; D)  $4BD = 7AC$ ; E)  $2BD = 3AC$ ; N) не знам.
17. Збир квадрата свих реалних бројева  $k$  за које права  $y = kx + 1$  и хипербола  $x^2 - y^2 = 1$  имају тачно једну заједничку тачку једнак је:  
 A) 2; B) 4; **C) 6;** D) 8; E) 10; N) не знам.
18. Основа четворостране пирамиде јесте ромб чија је страница  $4\text{ cm}$  и чији оштар угао има меру  $60^\circ$ . Мера нагибног угла сваке бочне стране према основи пирамиде јесте  $45^\circ$ . Површина те пирамиде [изражена у  $\text{cm}^2$ ] једнака је:  
 A)  $8(2 + \sqrt{3})$ ; **B)  $8\sqrt{3}(1 + \sqrt{2})$ ;** C)  $8(8 + \sqrt{3})$ ; D)  $16(1 + \sqrt{3})$ ; E) 32; N) не знам.
19. Број парова узастопних троцифрених природних бројева таквих да приликом сабирања та два броја не долази до преноса цифара (збир цифара јединица је мањи од 10, збир цифара десетица је мањи од 10 и збир цифара стотина је мањи од 10) једнак је:  
 A) 64; B) 100; C) 120; **D) 124;** E) 144; N) не знам.
20. У једнакокраком троуглу  $ABC$  основице  $AB$  уписан је правоугаоник  $DEFG$  тако да страница  $DE$  лежи на основици  $AB$ , а темена  $F$  и  $G$  на крацима троугла. У правоугаоник  $DEFG$  уписан је троугао  $A_1B_1C_1$  тако да страница  $A_1B_1$  лежи на страници  $DE$ , а теме  $C_1$  на страници  $FG$ . Ако су  $P$  и  $P_1$  површине троуглова  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$ , редом, тада израз  $\frac{P_1}{P}$  може имати максималну вредност која припада скупу:  
 A)  $(0, 1/6]$ ; **B)  $(1/6, 1/4]$ ;** C)  $(1/4, 1/3]$ ; D)  $(1/3, 1/2]$ ; E)  $(1/2, 1)$ ; N) не знам.