

① ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} + \frac{2}{x^2 - 2x} \right)$ ЈЕДНАКА ЈЕ :

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $+\infty$ D) $-\infty$ E) 0 N)

② ВРЕДНОСТ ИЗРАЗА $\frac{1+3i}{3-i}$ ($i^2 = -1$) ЈЕ :

A) $1-3i$ B) $3+i$ C) $1-i$ D) $-i$ E) i N)

③ У РАЗВОЈУ БИНОМА $(\sqrt[3]{x^2} + x)^7$ ЈЕДАН ЧЛАН ЈЕ ОБЛИКА ax^2 . ТАДА ЈЕ a ЈЕДНАКО:

A) 28 B) 0 C) 21 D) 35 E) 7 N)

④ ЗБИР РЕШЕЊА ЈЕДНАЧИНЕ $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 2x - 1$ ЈЕДНАК ЈЕ :

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2 N)

⑤ ЗБИР КУБОВА РЕШЕЊА ЈЕДНАЧИНЕ $2x^2 - x + 3 = 0$ ЈЕДНАК ЈЕ :

A) $\frac{9}{8}$ B) $-\frac{9}{8}$ C) $-\frac{17}{8}$ D) $\frac{17}{8}$ E) -8 N)

⑥ ЗБИР СВИХ РЕШЕЊА ЈЕДНАЧИНЕ $\log_{16} x^4 + 2 \log_{x^8} 16 = 2$ ЈЕ:

A) -2 B) 2 C) 4 D) 64 E) 0 N)

⑦ АКО ЈЕ $x^4 = 3$, КОЛИКО ЈЕ x^6 ?

A) 9 B) $9\sqrt{3}$ C) 27 D) $3\sqrt{3}$ E) $27\sqrt{3}$ N)

⑧ ПРАВОУГЛНИ ТРОУГАО ЧИЈЕ СУ КАТЕТЕ 5 И 12 ПОТИРА ОКО ХИПОТЕНУЗЕ. ЗАПРЕМИНА ДОВИЈЕНОГ ТЕЛА ЈЕ :

A) $\frac{3600\pi}{13}$ B) $\frac{1200\pi}{13}$ C) 100π D) 240π E) $\frac{2400\pi}{13}$ N)

⑨ КОЛИКИ ЈЕ ОСТАТАК ПРИ ДЕЉЕЊУ ПОЛИНОМА $4x^2 - 4x + 5$ СА $x+1$?

A) 9 B) 5 C) 13 D) 11 E) 15 N)

⑩ ПОВРШИНА КРУГА $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ ЈЕ :

A) 100π B) 5π C) 25π D) 10π E) 625π N)

⑪ РЕШЕЊА ЈЕДНАЧИНЕ $x^2 + 2kx + 9(k-2) = 0$ СУ МЕЂУ СОБОМ ЈЕДНАКА АКО И САМО АКО ВАЖИ :

A) $k=3$ или $k=6$ B) $k=3$ C) $k=0$ или $k=6$

D) $k=-1$ или $k=4$ E) $k=2$ или $k=-4$ N)

12) СКУП РЕШЕЊА НЕЈЕДНАЧИНЕ $(x-4)^2(x-2) > 0$ ЈЕ:

A) $(-\infty, 2) \cup (2, 4)$ B) $(2, 4)$ C) $(2, 4) \cup (4, +\infty)$ D) $(4, +\infty)$ E) $(2, +\infty)$ N)

13) АКО ЈЕ $2\lg^2 x + \frac{1}{\cos^2 x} = 10$, ТАДА ЈЕ $\lg x$ ЈЕДНАКО:

A) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\pm \frac{1}{2}\sqrt{3}$ E) $\pm \sqrt{3}$

14) АКО ЈЕ $f(x) = \frac{3x+6}{5}$ И $g(f(x)) = 3x$, КОЛИКО ЈЕ $g(x)$?

A) $3x-6$ B) $3x-3$ C) $x-3$ D) $2x$ E) $6x+6$

15) ИЗВОД ФУНКЦИЈЕ $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$ ЈЕДНАК ЈЕ:

A) $\frac{e^x}{2x}$ B) $\frac{e^x(x-2)}{x^3}$ C) $\frac{e^x(x+2)}{x^3}$ D) $\frac{e^x}{x^4}$ E) $\frac{e^x(x-1)}{x^4}$ N)

16) ВРЕДНОСТ ИНТЕГРАЛА $\int \frac{1+\sin 2x}{\sin^2 x} dx$ ЈЕДНАКА ЈЕ:

A) $2\ln|\sin x| - \cot x + C$ B) $2\ln|\cos x| + \cot x + C$ C) $2\ln|\sin x| + \cot x + C$
D) $\frac{2\cos 2x}{\sin x} + C$ E) $-2\ln|\sin x| + \cot x + C$ N)

17) ПОВРШИНА ФИГУРЕ ОГРАНИЧЕНЕ ПАРАБОЛОМ $y = 3x - x^2$ И ПРАВОМ $y = 0$ ЈЕДНАКА ЈЕ:

A) 5 B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{11}{2}$ N)

18) ИЗРАЗ $\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1} + \frac{4a}{a^2-1}$ ЈЕДНАК ЈЕ ИЗРАЗУ: ($a \neq \pm 1$)

A) $\frac{4a}{a^2-1}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{1}{a^2-1}$ E) $\frac{2+4a}{a^2-1}$ N)

19) У РОМБ СА ОШТРИМ УГЛОМ ОД 30° УПИСАН ЈЕ КРУГ ПОЛУПРЕЧНИКА 2. СТРАНИЦА ТОГ РОМБА ИМА ДУЖИНУ:

A) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C) 8 D) 4 E) $4\sqrt{3}$ N)

20) ОД 10 УЧЕНИКА ТРЕБА ИЗАБРАТИ ТИМ ОД 6 УЧЕНИКА, ПРИ ЧЕМУ МЕЂУ ТИХ 10 УЧЕНИКА ПОСТОЈЕ ДВА КОЈИ НЕ МОГУ БИТИ ЗАЈЕДНО У ТИМУ. БРОЈ НАЧИНА НА КОЈИ СЕ ОВО МОЖЕ УЧИНИТИ ЈЕ:

A) 84 B) 112 C) 210 D) 105 E) 140 N)