

681. Двадесет осми члан аритметичког низа $-2, -4, -10, \dots$ је:

A) 110; B) 106; C) -114 ; D) -106 ; **E) -110 .**

682. Кругови $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 2$ и $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 1$:

A) немају заједничких тангенти; B) имају једну заједничку тангенту;
C) имају две заједничке тангенте; D) имају три заједничке тангенте;
E) имају четири заједничке тангенте.

683. Вредност израза $\cos 2\left(\arctg \frac{1}{\sqrt{3}} + \operatorname{arccctg} \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ је

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; B) $\frac{1}{2}$; C) 1; **D) -1 ;** E) 0.

684. Ако је $f(x) = x^{-2}$, онда је $f(f(f(f(x))))$ идентички једнако:

A) x^8 ; B) x^{-8} ; C) x^{16} ; D) x^{-16} ; E) 1.

685. Vrednosti $a \in \mathbb{R}$ za koje je funkcija $f(x) = (a-1)x^2 - 2(a+2)x + a + 1$ negativna za svako realno x su:

A) $a < -\frac{5}{4}$; B) $a < 1$; C) $-\frac{5}{4} < a < 1$; D) $a > -\frac{5}{4}$; E) $a > 1$.

686. Домен функције $\sqrt{2 \sin x - 1}$ је:

A) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$; B) $\frac{5\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{7\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$;
C) $-\frac{5\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq -\frac{\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$; D) $-\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$;
E) $-\frac{2\pi}{3} + 2k\pi \leq x \leq -\frac{\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

687. Ако је $x + y + z = 4$ и $x^2 + y^2 + z^2 = 24$, онда је $xy + yz + zx$ једнако:

A) 8; B) -6; C) 6; D) 4; E) -4.

688. Вредност израза $144^{\frac{1}{2} - \log_{12} \sqrt[4]{36}}$ припада интервалу:

A) $[0, 1)$; B) $[1, 2)$; C) $[2, 3)$; D) $[3, 4)$; E) $[4, 5)$.

689. Четврти члан у развоју степена бинома $(1 + i)^4$ је:

A) 1; B) $-4i$; C) $4i$; D) -1 ; E) $-i$.

690. Ако је остатак при дељењу полинома $p(x) = x^2 + mx + 2$, где је $m \in \mathbb{R}$, полиномом $x + 2$ пет пута мањи него при дељењу полинома $p(x)$ полиномом $x + 4$, онда је m једнако:

A) $\frac{14}{3}$; B) -2 ; C) 1; D) -3 ; E) 2.

691. Кисела вода је поскупела 12%. Количина воде која се може купити за новац којим се пре поскупљења могло купити 252 l је:

A) 200 l; B) 210 l; C) 215 l; D) 225 l; E) 230 l.

692. Геометријско место средишта тетива елипсе $x^2 + 4y^2 = 16$, које су паралелне правој $y - 2x - 1 = 0$, је:

A) $x - 8y = 0$; B) $x - 2y = 0$; C) $x + 8y = 0$; D) $x + 2y = 0$;
E) $2x + y = 0$.

693. Збир прва три члана растућег геометријског низа је 13, а збир логаритама тих чланова за основу 3 је 3. Збир првих шест чланова тог низа је:

A) 404; B) 364; C) 369; D) 121; E) 424.

694. Ако су уређени парови (x_1, y_1) и (x_2, y_2) , где је $x_1, y_1, x_2, y_2 \in \mathbb{R}$, решења система $x + y + xy = 7$ и $xy(x + y) = 12$, онда је $x_1 + x_2 + y_1 + y_2$ једнако:

A) 8; B) 12; C) 14; D) 16; E) 20.

695. Производ свих решења једначине $\sqrt[3]{3x\sqrt{3x\sqrt{27^{15}}}} = 81$ је:

A) 12; B) 15; C) 18; D) 24; E) 27.

696. Ако је $a = \sqrt{6 - \sqrt{22 + 6\sqrt{5}}}$ и $b = \sqrt{6 + \sqrt{22 + 6\sqrt{5}}}$, онда је $a - b$ једнако:

A) $1 + \sqrt{5}$; B) $1 + \sqrt{3}$; C) $-(1 + \sqrt{5})$; D) $-(1 + \sqrt{3})$; E) $-(1 + \sqrt{2})$.

697. Инверзна функција функције $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{x+1}$ за $x \geq 1$ је:

A) $\frac{x^2}{4} - \frac{1}{x^2}$, за $x \geq 1$; B) $x^2 + \frac{4}{x^2}$, за $x \geq 1$; C) $\frac{x^2}{4} + \frac{1}{x^2}$, за $x \geq \sqrt{2}$;
D) $x^2 - \frac{4}{x^2}$, за $x \geq \sqrt{2}$; E) $x^2 + \frac{1}{x^2}$, за $x \geq 1$.

698. Сва решења неједначине $\log_{\frac{1}{2}}(\log_9(x^2 - 1)) > 1$ су:

A) $-2 < x < 2$; B) $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$; C) $x < -2$ или $x > 2$;
D) $-2 < x < -1$ или $1 < x < 2$; E) $-2 < x < -\sqrt{2}$ или $\sqrt{2} < x < 2$.

699. Збир свих решења једначине $\sin^4 x - \cos^4 x = \sin x$ на интервалу $[0, 2\pi]$ је:

A) $\frac{5\pi}{3}$; B) $\frac{7\pi}{2}$; C) 3π ; D) $\frac{11\pi}{6}$; E) $\frac{\pi}{4}$.

700. Круг чији је центар на x -оси сече хиперболу $4x^2 - 5y^2 = 20$ у тачки $(5, 4)$ под правим углом. Полупречник тог круга је:

A) $4\sqrt{2}$; B) 5; C) 4; D) $2\sqrt{3}$; E) $\sqrt{21}$.