Rešenja zadataka sa prijemnog ispita održanog 28. i 29.06.2017. godine

Zadatak 1

1) $\frac{1}{x^2-5x}+\frac{1}{5-x}+\frac{2}{x}=\frac{1}{x(x-5)}-\frac{1}{x-5}\cdot\frac{x}{x}+\frac{2(x-5)}{x(x-5)}=\frac{1-x+2x-10}{x(x-5)}=\boxed{\frac{x-9}{x(x-5)}}$

---

2) $\frac{2}{x^2-5x}+\frac{3}{5-x}+\frac{1}{x}=\frac{2}{x(x-5)}-\frac{3}{x-5}\cdot\frac{x}{x}+\frac{x-5}{x(x-5)}=\frac{2-3x+x-5}{x(x-5)}=\boxed{\frac{-2x-3}{x(x-5)}}$

---

3) $\frac{1}{x^2-4x}+\frac{3}{4-x}+\frac{2}{x}=\frac{1}{x(x-4)}-\frac{3}{x-4}\cdot\frac{x}{x}+\frac{2(x-4)}{x(x-4)}=\frac{1-3x+2x-8}{x(x-4)}=\boxed{\frac{-x-7}{x(x-4)}}$

---

4) $\frac{2}{x^2-4x}+\frac{1}{4-x}+\frac{2}{x}=\frac{2}{x(x-4)}-\frac{1}{x-4}\cdot\frac{x}{x}+\frac{2(x-4)}{x(x-4)}=\frac{2-x+2x-8}{x(x-4)}=\boxed{\frac{x-6}{x(x-4)}}$

Zadatak 2

1) $\frac{1}{81}\cdot 3^{7-4x}=\left(\sqrt{3}\right)^{5x+3}$

$\frac{1}{81}\cdot 3^{7-4x}=\left(\sqrt{3}\right)^{5x+3}$; $3^{-4}\cdot 3^{7-4x}=\left(3^{\frac{1}{2}}\right)^{5x+3}$; $3^{3-4x}=3^{\frac{1}{2}\cdot(5x+3)}$;

$3-4x=\frac{5}{2}x+\frac{3}{2}\Big|\cdot 2$; $6-8x=5x+3$ $-13x=-3$ $\boxed{x=\frac{3}{13}}$

Rešenje pripada intervalu $\left(-1;\frac{4}{3}\right)$

---

2) $\frac{1}{27}3^{-4x+1}=\left(\sqrt{3}\right)^{5x+5}$

$\frac{1}{27}3^{-4x+1}=\left(\sqrt{3}\right)^{5x+5}$; $3^{-3}\cdot 3^{-4x+1}=\left(3^{\frac{1}{2}}\right)^{5x+5}$; $3^{-4x-3+1}=3^{\frac{1}{2}\cdot(5x+5)}$;

$-4x-2=\frac{5}{2}x+\frac{5}{2}$; $-\frac{13}{2}x=\frac{9}{2}$ $\boxed{x=-\frac{9}{13}}$

Rešenje pripada intervalu $\left(-\frac{5}{3},0\right)$

---

3) $\frac{1}{25}5^{5-3x}=\left(\sqrt{5}\right)^{3x-5}$

$\frac{1}{25}5^{5-3x}=\left(\sqrt{5}\right)^{3x-5}$; $5^{-2}\cdot 5^{5-3x}=\left(5^{\frac{1}{2}}\right)^{3x-5}$; $5^{3-3x}=5^{\frac{1}{2}\cdot(3x-5)}$;

$3-3x=\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}$; $-\frac{9}{2}x=-\frac{11}{2}$ $\boxed{x=\frac{11}{9}}$

Rešenje pripada intervalu $\left(\frac{1}{2};3\right)$

---

4) $\frac{1}{5}5^{3x+2}=\left(\sqrt{5}\right)^{8x+7}$

$\frac{1}{5}5^{3x+2}=\left(\sqrt{5}\right)^{8x+7}$; $5^{-1}\cdot 5^{3x+2}=\left(5^{\frac{1}{2}}\right)^{8x+7}$; $5^{3x+2-1}=5^{\frac{1}{2}\cdot(8x+7)}$;

$3x+1=\frac{8}{2}x+\frac{7}{2}$; $-x=\frac{7}{2}-1$ $\boxed{x=-\frac{5}{2}}$

Rešenje pripada intervalu $\left(-3,-\frac{5}{6}\right)$

Zadatak 3

Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine iznosi:

1) $x^4 - 10x^2 - 11 = 0$ $\quad t = x^2 \quad t^2 - 10t - 11 = 0$

$t_1 = 11 \quad ; \quad t_2 = -1$

$x^2 = 11 \quad ; \quad x^2 = -1 \quad otpada\ jer\ je < 0$

Ima dva realna rešenja: $x_1 = -\sqrt{11} \quad ; x_2 = \sqrt{11}$

Zbir kvadrata realnih rešenja je: $x_1^2 + x_2^2 = 11 + 11 = \boxed{22}$

----

2) $x^4 + 9x^2 - 10 = 0$ $\quad t = x^2 \quad t^2 + 9t - 10 = 0$

$t_1 = -10 \quad ; \quad t_2 = 1$

$x^2 = -10\ otpada\ jer\ je < 0 \quad ; \quad x^2 = 1$

Ima dva realna rešenja: $x_1 = -1; x_2 = 1$

Zbir kvadrata realnih rešenja je: $x_1^2 + x_2^2 = 1 + 1 = \boxed{2}$

----

3) $x^4 - 4x^2 - 21 = 0$ $\quad t = x^2 \quad t^2 - 4t - 21 = 0$

$t_1 = 7 \quad ; \quad t_2 = -3$

$x^2 = 7 \quad ; \quad x^2 = -3 \quad otpada\ jer\ je < 0$

Ima dva realna rešenja. $x_1 = -\sqrt{7} \quad ; x_2 = \sqrt{7}$

Zbir kvadrata realnih rešenja je: $x_1^2 + x_2^2 = 7 + 7 = \boxed{14}$

----

4) $x^4 - 7x^2 - 8 = 0$ $\quad t = x^2 \quad t^2 - 7t - 8 = 0$

$t_1 = 8 \quad ; \quad t_2 = -1$

$x^2 = 8 \quad ; \quad x^2 = -1 \quad otpada\ jer\ je < 0$

Ima dva realna rešenja. $x_1 = -\sqrt{8} \quad ; x_2 = \sqrt{8}$

Zbir kvadrata realnih rešenja je: $x_1^2 + x_2^2 = 8 + 8 = \boxed{16}$

Zadatak 4

Proizvod rešenja jednačine je:

1) $\left(\log_2 x\right)^2 - 7\log_2 x - 8 = 0$

$$\left(\log_2 x\right)^2 - 7\log_2 x - 8 = 0 \quad ; \qquad smena \quad t = \log_2 x$$

$$t^2 - 7t - 8 = 0$$

$$t_1 = 8 \qquad ; \qquad t_1 = -1$$

$$\log_2 x = 8 \qquad ; \qquad \log_2 x = -1$$

$x_1 = 2^8 \quad \vee \quad x_2 = 2^{-1}$ Proizvod rešenja jednačine je: $x_1 \cdot x_2 = 2^8 \cdot 2^{-1} = \boxed{2^7}$

---

2) $\left(\log_2 x\right)^2 - 6\log_2 x - 7 = 0$

$$\left(\log_2 x\right)^2 - 6\log_2 x - 7 = 0 \quad ; \qquad smena \quad t = \log_2 x$$

$$t^2 - 6t - 7 = 0$$

$$t_1 = 7 \qquad ; \qquad t_1 = -1$$

$$\log_2 x = 7 \qquad ; \qquad \log_2 x = -1$$

$x_1 = 2^7 \quad \vee \quad x_2 = 2^{-1}$ Proizvod rešenja jednačine je: $x_1 \cdot x_2 = 2^7 \cdot 2^{-1} = \boxed{2^6}$

---

3) $\left(\log_2 x\right)^2 - 5\log_2 x - 6 = 0$

$$\left(\log_2 x\right)^2 - 5\log_2 x - 6 = 0 \quad ; \qquad smena \quad t = \log_2 x$$

$$t^2 - 5t - 6 = 0$$

$$t_1 = 6 \qquad ; \qquad t_1 = -1$$

$$\log_2 x = 6 \qquad ; \qquad \log_2 x = -1$$

$x_1 = 2^6 \quad \vee \quad x_2 = 2^{-1}$ Proizvod rešenja jednačine je: $x_1 \cdot x_2 = 2^6 \cdot 2^{-1} = \boxed{2^5}$

---

4) $\left(\log_2 x\right)^2 - 4\log_2 x - 21 = 0$

$$\left(\log_2 x\right)^2 - 4\log_2 x - 21 = 0 \quad ; \qquad smena \quad t = \log_2 x$$

$$t^2 - 4t - 21 = 0$$

$$t_1 = 7 \qquad ; \qquad t_1 = -3$$

$$\log_2 x = 7 \qquad ; \qquad \log_2 x = -3$$

$x_1 = 2^7 \quad \vee \quad x_2 = 2^{-3}$ Proizvod rešenja jednačine je: $x_1 \cdot x_2 = 2^7 \cdot 2^{-3} = \boxed{2^4}$

Zadatak 5

1) Dati su treći $a_3 = -3$ i deveti član $a_9 = 0$ aritmetičkog niza.

Zbir prvih devet članova niza S_9 je:

$$\begin{matrix} a_3 = -3 \\ a_9 = 0 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 + 2d = -3 \\ a_1 + 8d = 0 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} -8d + 2d = -3 \\ a_1 = -8d \end{matrix} \qquad \boxed{a_1 = -4 \;\; ; \;\; d = \frac{1}{2}}$$

$$S_9 = \frac{9(a_1 + a_9)}{2} = \frac{9(-4+0)}{2} = \frac{-36}{2} = -18 \qquad S_9 = \boxed{-18}$$

$-4, \frac{-7}{2}, -3, \frac{-5}{2}, -2, \frac{-3}{2}, -1, \frac{-1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{-5}{2}, \cdots$ Niz za 1) i 2)

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9, a_{10}, a_{11}, a_{12}, ...$

2) Dati su peti član $a_5 = -2$ i jedanaesti član $a_{11} = 1$ aritmetičkog niza.

Zbir prvih jedanaest članova niza S_{11} je:

$$\begin{matrix} a_5 = -2 \\ a_{11} = 1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 + 4d = -2 \\ a_1 + 10d = 1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = -4d - 2 \\ -4d - 2 + 10d = 1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = -4d - 2 \\ 6d = 3 \end{matrix} \qquad \boxed{a_1 = -4 \;\; ; \;\; d = \frac{1}{2}}$$

$$S_{11} = \frac{11(a_1 + a_{11})}{2} = \frac{11(-4+1)}{2} = \frac{-33}{2} \qquad S_{11} = \boxed{\frac{-33}{2}}$$

---

3) Dati su peti član $a_5 = 2$ i jedanaesti član $a_{11} = -1$ aritmetičkog niza.

Zbir prvih jedanaest članova niza S_{11} je:

$$\begin{matrix} a_5 = 2 \\ a_{11} = -1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 + 4d = 2 \\ a_1 + 10d = -1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = 2 - 4d \\ 2 - 4d + 10d = -1 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = 2 - 4d \\ 6d = -3 \end{matrix} \qquad \boxed{a_1 = 4 \;\; ; \;\; d = \frac{-1}{2}}$$

$$S_{11} = \frac{11(a_1 + a_{11})}{2} = \frac{11(4+(-1))}{2} = \frac{33}{2} \qquad S_{11} = \boxed{\frac{33}{2}}$$

$4, \frac{7}{2}, 3, \frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2}, 0, \frac{-1}{2}, -1, \frac{-3}{2}, -2, \frac{-5}{2}, \cdots$ Niz za 3) i 4)

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9, a_{10}, a_{11}, a_{12}, a_{13}, ...$

---

4) Dati su treći član $a_3 = 3$ i trinaesti član $a_{13} = -2$ aritmetičkog niza.

Zbir prvih trinaest članova niza S_{13} je:

$$\begin{matrix} a_3 = 3 \\ a_{13} = -2 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 + 2d = 3 \\ a_1 + 12d = -2 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = 3 - 2d \\ 3 - 2d + 12d = -2 \end{matrix} \; ; \quad \begin{matrix} a_1 = 3 - 2d \\ d = \frac{-1}{2} \end{matrix} \qquad \boxed{a_1 = 4 \;\; ; \;\; d = \frac{-1}{2}}$$

$$S_{13} = \frac{13(a_1 + a_{13})}{2} = \frac{13(4+(-2))}{2} = \frac{26}{2} = 13 \qquad S_{13} = \boxed{13}$$

Zadatak 6

1) Površina P jednakokrakog trougla kome je krak $b=7$ a ugao na osnovici $\alpha=67°30'$ iznosi:

$\beta=180°-2\alpha=180°-135°=45°$; $h_b=b\sin\beta$

$$P_\Delta=\frac{bh_b}{2}=\frac{bb\sin\beta}{2}=\frac{bb\sin 45°}{2}=\frac{49\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\boxed{\frac{49\sqrt{2}}{4}}$$

----

2) Površina P jednakokrakog trougla kome je krak $b=9$ a ugao na osnovici $\alpha=67°30'$ iznosi:

$\beta=180°-2\alpha=180°-135°=45°$; $h_b=b\sin\beta$

$$P_\Delta=\frac{bh_b}{2}=\frac{bb\sin\beta}{2}=\frac{bb\sin 45°}{2}=\frac{81\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\boxed{\frac{81\sqrt{2}}{4}}$$

----

3) Površina P jednakokrakog trougla kome je krak $b=6$ a ugao na osnovici $\alpha=67°30'$ iznosi:

$\beta=180°-2\alpha=180°-135°=45°$; $h_b=b\sin\beta$

$$P_\Delta=\frac{bh_b}{2}=\frac{bb\sin\beta}{2}=\frac{bb\sin 45°}{2}=\frac{36\cdot\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\boxed{9\sqrt{2}}$$

----

4) Površina P jednakokrakog trougla kome je krak $b=8$ a ugao na osnovici $\alpha=67°30'$ iznosi:

$\beta=180°-2\alpha=180°-135°=45°$; $h_b=b\sin\beta$

$$P_\Delta=\frac{bh_b}{2}=\frac{bb\sin\beta}{2}=\frac{bb\sin 45°}{2}=\frac{64\cdot\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}=\boxed{16\sqrt{2}}$$

Zadatak 7

1) Zapremina pravilne šestostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a=10$ i ugao koji **bočna strana** zaklapa sa ravni osnove $\alpha=60°$, iznosi:

Neka je H visina piramide. $\frac{H}{\frac{a\sqrt{3}}{2}}=tg\alpha$; $H=\frac{a\sqrt{3}}{2}tg\alpha$; $B=6\cdot\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

$$V=\frac{1}{3}BH=\frac{1}{3}6\frac{a^2\sqrt{3}}{4}\frac{a\sqrt{3}}{2}tg\alpha=\frac{a^3\cdot 3}{4}tg\alpha=\frac{10\cdot 10\cdot 10\cdot 3}{4}\sqrt{3}=\boxed{750\sqrt{3}}$$

---

2) Zapremina pravilne šestostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a=8$ i ugao koji **bočna strana** zaklapa sa ravni osnove $\alpha=60°$, iznosi:

$$V=\frac{1}{3}BH=\frac{1}{3}6\frac{a^2\sqrt{3}}{4}\frac{a\sqrt{3}}{2}tg\alpha=\frac{a^3\cdot 3}{4}tg\alpha=\frac{8^3\cdot 3}{4}\sqrt{3}=\boxed{384\sqrt{3}}$$

---

3) Zapremina pravilne četvorostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a=8$ i ugao koji

bočna ivica zaklapa sa ravni osnove $\alpha=60°$, iznosi:

Neka je H visina piramide. $\frac{H}{\frac{d}{2}}=tg\alpha$; $H=\frac{d}{2}tg\alpha=\frac{a\sqrt{2}}{2}tg\alpha$; $B=a^2$

$$V=\frac{1}{3}BH=\frac{1}{3}a^2\cdot\frac{a\sqrt{2}}{2}\cdot tg\alpha=\frac{a^3\sqrt{2}}{6}\cdot tg\alpha=\frac{8^3\sqrt{2}\sqrt{3}}{6}=\boxed{\frac{256\sqrt{6}}{3}}$$

---

4) Zapremina pravilne četvorostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a=10$ i ugao koji

bočna ivica zaklapa sa ravni osnove $\alpha=60°$, iznosi:

$$V=\frac{1}{3}BH=\frac{1}{3}a^2\cdot\frac{a\sqrt{2}}{2}\cdot tg\alpha=\frac{a^3\sqrt{2}}{6}\cdot tg\alpha=\frac{10^3\sqrt{2}\sqrt{3}}{6}=\boxed{\frac{500\sqrt{6}}{3}}$$

Zadatak 8

1) Zbir rešenja jednačine $\sin\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)=\frac{1}{2}$ koja su iz intervala $x\in[0,2\pi)$ je:

$$\sin\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)=\frac{1}{2} \quad ; \qquad \text{smena} \quad t=2x-\frac{\pi}{4} \qquad \sin t=\frac{1}{2} \quad ;$$

$$t_1=\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad t_1=\frac{5\pi}{6}+2k\pi$$

$$2x_1-\frac{\pi}{4}=\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2-\frac{\pi}{4}=\frac{5\pi}{6}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{5\pi}{12}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=\frac{13\pi}{12}+2k\pi$$

$$x_1=\frac{5\pi}{24}+k\pi \quad ; \quad x_2=\frac{13\pi}{24}+k\pi$$

$x\in[0,2\pi)$

$$k=0 \qquad x_1'=\frac{5\pi}{24}+0\cdot\pi \quad ; \quad x_2'=\frac{13\pi}{24}+0\cdot\pi$$

$$k=1 \qquad x_1''=\frac{5\pi}{24}+1\cdot\pi \quad ; \quad x_2''=\frac{13\pi}{24}+1\cdot\pi$$

Odgovor: $x_1'+x_1''+x_2'+x_2''=\frac{5\pi}{24}+\frac{5\pi}{24}+\pi+\frac{13\pi}{24}+\frac{13\pi}{24}+\pi=\boxed{\frac{7\pi}{2}}$

2) Zbir rešenja jednačine $\sin\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$ koja su iz intervala $x\in[0,2\pi)$ je:

$$\sin\left(2x-\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad ; \qquad \text{smena} \quad t=2x-\frac{\pi}{6} \qquad \sin t=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad ;$$

$$t_1=\frac{\pi}{4}+2k\pi \quad ; \quad t_1=\frac{3\pi}{4}+2k\pi$$

$$2x_1-\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{4}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2-\frac{\pi}{6}=\frac{3\pi}{4}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=\frac{\pi}{6}+\frac{3\pi}{4}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{5\pi}{12}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=\frac{11\pi}{12}+2k\pi$$

$$x_1=\frac{5\pi}{24}+k\pi \quad ; \quad x_2=\frac{11\pi}{24}+k\pi$$

$x\in[0,2\pi)$

$$k=0 \qquad x_1'=\frac{5\pi}{24}+0\cdot\pi \quad ; \quad x_2'=\frac{11\pi}{24}+0\cdot\pi$$

$$k=1 \qquad x_1''=\frac{5\pi}{24}+1\cdot\pi \quad ; \quad x_2''=\frac{11\pi}{24}+1\cdot\pi$$

Odgovor: $x_1'+x_1''+x_2'+x_2''=\frac{5\pi}{24}+\frac{5\pi}{24}+\pi+\frac{11\pi}{24}+\frac{11\pi}{24}+\pi=\frac{32\pi}{24}+2\pi=\boxed{\frac{10\pi}{3}}$

3) Zbir rešenja jednačine $\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}$ koja su iz intervala $x\in[0,2\pi)$ je:

$$\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2} \quad ; \quad \text{smena} \quad t=2x-\frac{\pi}{3} \quad \sin t=\frac{1}{2} \quad ;$$

$$t_1=\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad t_1=\frac{5\pi}{6}+2k\pi$$

$$2x_1-\frac{\pi}{3}=\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2-\frac{\pi}{3}=\frac{5\pi}{6}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{\pi}{2}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=\frac{7\pi}{6}+2k\pi$$

$$x_1=\frac{\pi}{4}+k\pi \quad ; \quad x_2=\frac{7\pi}{12}+k\pi$$

$x\in[0,2\pi)$

$k=0 \quad x_1'=\frac{\pi}{4}+0\cdot\pi \quad ; \quad x_2'=\frac{7\pi}{12}+0\cdot\pi$

$k=1 \quad x_1''=\frac{\pi}{4}+1\cdot\pi \quad ; \quad x_2''=\frac{7\pi}{12}+1\cdot\pi$

Odgovor: $x_1'+x_1''+x_2'+x_2''=\frac{\pi}{4}+\frac{\pi}{4}+\pi+\frac{7\pi}{12}+\frac{7\pi}{12}+\pi=\boxed{\frac{11\pi}{3}}$

4) Zbir rešenja jednačine $\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$ koja su iz intervala $x\in[0,2\pi)$ je:

$$\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad ; \quad \text{smena} \quad t=2x+\frac{\pi}{6} \quad \sin t=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad ;$$

$$t_1=\frac{\pi}{4}+2k\pi \quad ; \quad t_1=\frac{3\pi}{4}+2k\pi$$

$$2x_1+\frac{\pi}{6}=\frac{\pi}{4}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2+\frac{\pi}{6}=\frac{3\pi}{4}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{\pi}{4}-\frac{\pi}{6}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=+\frac{3\pi}{4}-\frac{\pi}{6}+2k\pi$$

$$2x_1=\frac{\pi}{12}+2k\pi \quad ; \quad 2x_2=\frac{7\pi}{12}+2k\pi$$

$$x_1=\frac{\pi}{24}+k\pi \quad ; \quad x_2=\frac{7\pi}{24}+k\pi$$

$x\in[0,2\pi)$

$k=0 \quad x_1'=\frac{\pi}{24}+0\cdot\pi \quad ; \quad x_2'=\frac{7\pi}{24}+0\cdot\pi$

$k=1 \quad x_1''=\frac{\pi}{24}+1\cdot\pi \quad ; \quad x_2''=\frac{7\pi}{24}+1\cdot\pi$

Odgovor: $x_1'+x_1''+x_2'+x_2''=\frac{\pi}{24}+\frac{\pi}{24}+\pi+\frac{7\pi}{24}+\frac{7\pi}{24}+\pi=\frac{16\pi}{24}+2\pi=\boxed{\frac{8\pi}{3}}$

Zadatak 9

1) Jednačina $\sqrt{x-1}+2-\dfrac{3}{\sqrt{x-1}}=0$

Smenom $t=\sqrt{x-1}$ svodi se na jednačinu:

$$t+2-\frac{3}{t}=0 \quad ;$$

$$t^2+2t-3=0$$

$$t_1=1 \quad ; \quad t_2=-3$$

Vraćanjm smene dobija se:

$$\sqrt{x_1-1}=1 \quad ; \quad \sqrt{x_2-1}=-3$$

$x_1-1=1$; *Drugo rešenje otpada jer je simbol korena* $\sqrt{x_2-1}\geq 0.$

$$\boxed{x_1=2}$$

Odgovor: Ima jedno rešenje iz intervala $(-4\,,3)$

---

2) Jednačina $\sqrt{2x+1}-1-\dfrac{6}{\sqrt{2x+1}}=0$

Smenom $t=\sqrt{2x+1}$ svodi se na jednačinu:

$$t-1-\frac{6}{t}=0 \quad ;$$

$$t^2-t-6=0$$

$$t_1=3 \quad ; \quad t_2=-2$$

Vraćanjm smene dobija se:

$$\sqrt{2x_1+1}=3 \quad ; \quad \sqrt{2x_2+1}=-2$$

$2x_1+1=9$; *Drugo rešenje otpada jer je simbol korena* $\sqrt{2x_2+1}\geq 0.$

$$\boxed{x_1=4}$$

Odgovor: Ima jedno rešenje iz intervala $(-3\,,5)$

---

3) Jednačina $\sqrt{x+4}-2-\frac{3}{\sqrt{x+4}}=0$

Smenom $t=\sqrt{x+4}$ svodi se na jednačinu:

$$t-2-\frac{3}{t}=0 \qquad ;$$

$$t^2-2t-3=0$$

$$t_1=3 \quad ; \quad t_2=-1$$

Vraćanjm smene dobija se:

$$\sqrt{x_1+4}=3 \qquad ; \qquad \sqrt{x_2+4}=-1$$

$x_1+4=9$; *Drugo rešenje otpada jer je simbol korena* $\sqrt{x_2+4}\geq 0.$

$$\boxed{x_1=5}$$

Odgovor: Ima jedno rešenje iz intervala $(-2\,,6)$

---

4)

Jednačina $\sqrt{3x-5}-1-\frac{2}{\sqrt{3x-5}}=0$

Smenom $t=\sqrt{3x-5}$ svodi se na jednačinu:

$$t-1-\frac{2}{t}=0 \qquad ;$$

$$t^2-t-2=0$$

$$t_1=2 \quad ; \quad t_2=-1$$

Vraćanjm smene dobija se:

$$\sqrt{3x_1-5}=2 \qquad ; \qquad \sqrt{3x_2-5}=-1$$

$3x_1-5=4$; *Drugo rešenje otpada jer je simbol korena* $\sqrt{3x_2-5}\geq 0.$

$$\boxed{x_1=3}$$

Odgovor: Ima jedno rešenje iz intervala $(-2\,,4)$

Zadatak 10

1) Date su tačke $A(-1,2)$ i $B(3,6)$. Jednačina prave koja predstavlja simetralu duži AB je:

$$A(-1,2)\quad B(3,6)\qquad S\left(\frac{-1+3}{2},\frac{2+6}{2}\right)\quad ;\quad S(1,4)$$

$$k_{AB}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{6-2}{3-(-1)}=1\quad k_s=-\frac{1}{k_{AB}}=-\frac{1}{1}\quad ;$$

$$(s)\quad y-4=-1(x-1)\quad ;\quad y=-x+1+4\quad ;\quad y=-x+5$$

Odgovor : $\boxed{x+y-5=0}$

---

2) Date su tačka $A(-2,1)$ i $B(6,9)$. Jednačina prave koja predstavlja simetralu duži AB je:

$$A(-2,1)\quad B(6,9)\qquad S\left(\frac{-2+6}{2},\frac{1+9}{2}\right)\quad ;\quad S(2,5)$$

$$k_{AB}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{9-1}{6-(-2)}=1\quad k_s=-\frac{1}{k_{AB}}=-1\quad ;$$

$$(s)\quad y-5=-1(x-2)\quad ;\quad y=-x+7$$

Odgovor : $\boxed{x+y-7=0}$

---

3) Date su tačka $A(-4,-6)$ i $B(10,8)$. Jednačina prave koja predstavlja simetralu duži AB je:

$$A(-4,-6)\quad B(10,8)\qquad S\left(\frac{-4+10}{2},\frac{-6+8}{2}\right)\quad ;\quad S(3,1)$$

$$k_{AB}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{8-(-6)}{10-(-4)}=1\quad k_s=-\frac{1}{1}=-1\quad ;$$

$$(s)\quad y-1=-1(x-3)\quad ;\quad y=-x+4$$

Odgovor : $\boxed{x+y-4=0}$

---

4) Date su tačka $A(1,-1)$ i $B(9,7)$. Jednačina prave koja predstavlja simetralu duži AB je:

$$A(1,-1)\ \text{i}\ B(9,7)\qquad S\left(\frac{1+9}{2},\frac{-1+7}{2}\right)\quad ;\quad S(5,3)$$

$$k_{AB}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{7-(-1)}{9-1}=\frac{8}{8}=1\quad k_s=-\frac{1}{k_{AB}}=-\frac{1}{1}\quad ;$$

$$(s)\quad y-3=-1(x-5)\quad ;\quad y=-x+8$$

Odgovor : $\boxed{x+y-8=0}$