Informace o výsledcích přijímacího řízení pro akademický rok 2018/2019
Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava

V souladu s platným zněním Vyhlášky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy číslo 343/2002 Sb., o postupu a podmínkách při zveřejnění průběhu přijímacího řízení na vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů, zveřejňuje Fakulta bezpečnostního inženýrství informace o výsledcích přijímacího řízení pro akademický rok 2018/2019.

Přijímací řízení proběhlo v období od dubna 2018 do září 2018 v souladu s dokumenty:

- Pravidla pro přijímací řízení a podmínky pro přijetí ke studiu v bakalářském studijním programu „Požární ochrana a průmyslová bezpečnost“ na Fakultě bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava pro akademický rok 2018/2019
- Pravidla pro přijímací řízení a podmínky pro přijetí ke studiu v navazujícím magisterském studijním programu „Požární ochrana a průmyslová bezpečnost“ na Fakultě bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava pro akademický rok 2018/2019
- Pravidla pro přijímací řízení a podmínky pro přijetí ke studiu v doktorském studijním programu „Požární ochrana a průmyslová bezpečnost“ na Fakultě bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava pro akademický rok 2018/2019

Podmínky přijetí uchazečů do bakalářského studijního programu v akademickém roce 2018/2019

V souladu s Pravidly pro přijímací řízení a podmínkami pro přijetí ke studiu v bakalářském studijním programu „Požární ochrana a průmyslová bezpečnost“ na Fakultě bezpečnostního inženýrství VŠB – TU Ostrava pro akademický rok 2018/2019 uchazeči vykonávali přijímací zkoušku z matematiky. Přijímací zkouška z matematiky byla hodnocena bodovým systémem v rozsahu 0 až 120 bodů. Písemnou zkoušku bylo možno prominout za podmínek stanovených v článku 1.5 Pravidel pro přijímací řízení v bakalářském studijním programu. Zadání přijímací zkoušky včetně řešení je uvedeno v příloze číslo 1 – Příklady použité při písemné přijímací zkoušce z matematiky - tohoto dokumentu.

Pro rozhodování o přijetí ke studiu bylo pro studijní program sestaveno pořadí uchazečů podle dosaženého celkového bodového hodnocení ze střední školy včetně maturitní zkoušky a z výsledků přijímacího řízení. U kombinovaného studia bylo zahrnuto i bodové ohodnocení odborné praxe po ukončení střední školy. Rozhodování o přijetí upravuje článek 1.7 Pravidel pro přijímací řízení v bakalářském studijním programu.

Podmínky přijetí uchazečů do navazujících magisterských studijních oborů v akademickém roce 2018/2019

Ke studiu ve zvoleném oboru navazujícího magisterského studijního programu Požární ochrana a průmyslová bezpečnost mohli být přijati absolventi bakalářského studijního programu Požární ochrana průmyslová bezpečnost nebo příbuzného technického studijního programu, který zahrnuje náplň stanovených profilujících předmětů zvoleného oboru uvedených v příloze A Pravidel pro přijímací řízení v navazujícím magisterském studijním programu.

Při splnění všech stanovených podmínek bylo sestaveno pořadí uchazečů ke studiu ve zvoleném studijním oboru navazujícího magisterského studijního programu „Požární ochrana a průmyslová bezpečnost". Rozhodování o přijetí ke studiu upravuje článek 1.5 Pravidel pro přijímací řízení v navazujícím magisterském studijním programu.

Podmínky přijetí uchazečů do doktorského studijního programu v akademickém roce 2018/2019

Komplexní posouzení předpokladů uchazeče o studium doktorského studijního programu a předpokladů k řešení zvoleného tématu disertační práce provedla děkanem jmenovaná přijímací komise na základě uchazečem zaslaných materiálů, krátké prezentace uchazeče k řešení zvoleného tématu disertační práce a následné rozpravy. O přijetí či nepřijetí ke studiu rozhoduje na základě doporučení přijímací komise děkan fakulty.

Uchazeči o studium v bakalářském, navazujícím magisterském a doktorském studijním programu měli právo nahlédnout do všech materiálů, které mají význam pro rozhodnutí o jeho přijetí ke studiu, na studijním oddělení Fakulty bezpečnostního inženýrství ve lhůtě do 15 dnů ode dne doručení vyrozumění o výsledku přijímacího řízení.

Výsledky přijímacího řízení jsou uvedeny v příloze tohoto dokumentu číslo 2 – Zpráva o výsledcích přijímacího řízení pro akademický rok 2018/2019.

V Ostravě dne 5. 11. 2018

doc. Ing. Jiří Pokorný, Ph.D., MPA
děkan

Přílohy:
1 - Příklady použité při písemné přijímací zkoušce z matematiky
2 - Zpráva o výsledcích přijímacího řízení pro akademický rok 2018/2019

PZ 8

1. Upravte výraz $V = \left(\frac{a^2}{9} - b^2\right) : \frac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

2. Stanovte definiční obor funkce $y = \frac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$**.**

3. Vyřešte rovnici $x + 2 = \sqrt{9x-2}$ **a proveďte zkoušku.**

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x \left(\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0$ **a zapište množinu všech řešení.**

5. Vyřešte rovnici $3^{2x} - 2 \cdot 3^x = 0$ **a proveďte zkoušku.**

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p **určené body** $A = [-4, -4]$ **a** $B = [4, -1]$ **leží bod** $C = \left[0, -\frac{5}{2}\right]$**.**

PZ 8 – ŘEŠENÍ

1. Upravte výraz $V = \left(\frac{a^2}{9} - b^2\right) : \frac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

Řešení: $V = \left(\frac{a^2}{9} - b^2\right) : \frac{a+3b}{27} = \frac{a^2 - 9b^2}{9} \cdot \frac{27}{a+3b} \stackrel{3b}{=} \frac{(a-3b)(a+3b)}{1} \cdot \frac{3}{a+3b} \stackrel{6b}{=} 3(a-3b),$ ^{8b}

podm.: $a \neq -3b$ ^{10b}

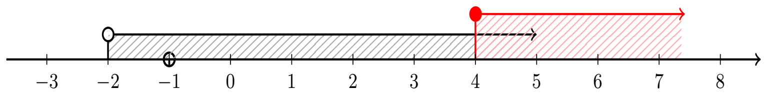
---

2. Stanovte definiční obor funkce $y = \frac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$**.**

Řešení: $y = \frac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$

$D_y : (\log(x+2) \neq 0 \ \wedge \ x+2 > 0 \ \wedge \ x-4 \geq 0) \stackrel{3b}{\Rightarrow} (x+2 \neq 1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4) \stackrel{7b}{\Rightarrow}$

$\Rightarrow (x \neq -1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4)$ ^{8b}



9b

$D_y = \langle 4, \infty)$ ^{10b}

---

3. Vyřešte rovnici $x+2=\sqrt{9x-2}$ a proveďte zkoušku.

Řešení:

$$x+2=\sqrt{9x-2}\quad\Big|^2$$

$$(x+2)^2=9x-2 \quad {\color{red}2b}$$

$$x^2+4x+4=9x-2 \quad {\color{red}3b}$$

$$x^2-5x+6=0 \quad {\color{red}4b}$$

$$D=25-24=1$$

$$x_{1,2}=\frac{5\pm 1}{2}=\begin{cases}3\\2\end{cases} \quad {\color{red}7b}$$

$$Zk: L(3)=3+2=5 \qquad L(2)=2+2=4$$

$$P(3)=\sqrt{27-2}=5 \qquad P(2)=\sqrt{18-2}=4$$

$$L(3)=P(3) \quad {\color{red}8b} \qquad L(2)=P(2) \quad {\color{red}9b}$$

Závěr : Rovnice $x+2=\sqrt{9x-2}$ má dvě řešení $x_1=3,\ x_2=2.$ ${\color{red}10b}$

---

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$ a zapište množinu všech řešení.

Řešení: $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$

$$\cos x=0 \quad {\color{red}1b} \qquad \sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}=0 \quad {\color{red}4b}$$

$$x_1=\frac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}3b} \qquad \sin x=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad {\color{red}5b}$$

$$x_2=\frac{\pi}{4}+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}7b}$$

$$x_3=\frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}9b}$$

$$K=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,\ \frac{\pi}{4}+2k\pi,\ \frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\right\} \quad {\color{red}10b}$$

---

5. Vyřešte rovnici $3^{2x}-2\cdot 3^x=0$ a proveďte zkoušku.

Řešení: $3^{2x}-2\cdot 3^x=0$

$$(3^x)^2-2\cdot 3^x=0, \quad {\color{red}2b} \qquad \text{substituce } 3^x=y \quad {\color{red}4b}$$

$$y^2-2y=0$$

$$y\,(y-2)=0$$

$$y_1=0 \quad {\color{red}5b} \quad \Rightarrow\ 3^x=0\Rightarrow \text{nemá řešení} \quad {\color{red}7b}$$

$$y_2=2 \quad {\color{red}6b} \quad \Rightarrow\ 3^x=2\Rightarrow x_2=\log_3 2 \quad {\color{red}8b} \quad \left(\text{ekvivalentně } x_2=\frac{\ln 2}{\ln 3}\doteq 0.631\right)$$

Zkouška: $LS=3^{2\log_3 2}-2\cdot 3^{\log_3 2}=4-4=0=PS$ ${\color{red}10b}$

---

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p určené body $A = [-4, -4]$ a $B = [4, -1]$ leží bod $C = \left[0, -\frac{5}{2}\right]$.

Řešení:

- směrový vektor přímky $\vec{p} = B - A = (8, 3)$, 3b
- parametrické rovnice přímky $p : x = -4 + 8t,\ y = -4 + 3t,\ t \in \mathbb{R}$, 5b
- $C \in p$, dosazení C do rovnice $x = -4 + 8t$, tj. $0 = -4 + 8t \Rightarrow t = \frac{1}{2}$, 8b
- dosadíme $t = \frac{1}{2}$ do rovnice $y = -4 + 3t$, tj. $-\frac{5}{2} = -4 + 3 \cdot \frac{1}{2}$ vztah platí a proto $C \in p$. 10b

---

PZ 13

1. **Upravte výraz** $V=\left(\frac{a^2}{9}-b^2\right):\frac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

2. **Stanovte definiční obor funkce** $y=\frac{3}{\log(x+2)}+\sqrt{x-4}$.

3. **Vyřešte rovnici** $x+2=\sqrt{9x-2}$ **a proveďte zkoušku.**

4. **Řešte goniometrickou rovnici** $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$ **a zapište množinu všech řešení.**

5. **Vyřešte rovnici** $3^{2x}-2\cdot 3^x=0$ **a proveďte zkoušku.**

6. **Zjistěte výpočtem, zda na přímce** p **určené body** $A=[-4,-4]$ **a** $B=[4,-1]$ **leží bod** $C=\left[0,-\frac{5}{2}\right]$.

PZ 13 – ŘEŠENÍ

1. **Upravte výraz** $V=\left(\frac{a^2}{9}-b^2\right):\frac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

Řešení: $V=\left(\frac{a^2}{9}-b^2\right):\frac{a+3b}{27}=\frac{a^2-9b^2}{9}\cdot\frac{27}{a+3b}\overset{3b}{=}\frac{(a-3b)(a+3b)}{1}\cdot\frac{3}{a+3b}\overset{6b}{=}3(a-3b),^{8b}$

podm.: $a\neq -3b^{\ 10b}$

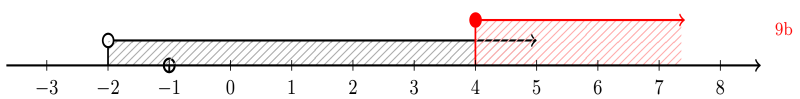
---

2. **Stanovte definiční obor funkce** $y=\frac{3}{\log(x+2)}+\sqrt{x-4}$.

Řešení: $y=\frac{3}{\log(x+2)}+\sqrt{x-4}$

$$D_y:\left(\log(x+2)\neq 0\ \wedge\ x+2>0\ \wedge\ x-4\geq 0\right)^{3b}\Rightarrow\left(x+2\neq 1\ \wedge\ x>-2\ \wedge\ x\geq 4\right)^{7b}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\left(x\neq -1\ \wedge\ x>-2\ \wedge\ x\geq 4\right)^{8b}$$



$D_y=\langle 4,\infty)^{\ 10b}$

---

3. Vyřešte rovnici $x+2=\sqrt{9x-2}$ a proveďte zkoušku.

Řešení:

$$x+2=\sqrt{9x-2} \quad \Big|^2$$

$$(x+2)^2 = 9x-2 \quad {\color{red}2b}$$

$$x^2+4x+4=9x-2 \quad {\color{red}3b}$$

$$x^2-5x+6=0 \quad {\color{red}4b}$$

$$D=25-24=1$$

$$x_{1,2}=\frac{5\pm 1}{2}=\begin{cases}3\\2\end{cases} \quad {\color{red}7b}$$

$$Zk: L(3)=3+2=5 \qquad L(2)=2+2=4$$

$$P(3)=\sqrt{27-2}=5 \qquad P(2)=\sqrt{18-2}=4$$

$$L(3)=P(3) \quad {\color{red}8b} \qquad L(2)=P(2) \quad {\color{red}9b}$$

Závěr : Rovnice $x+2=\sqrt{9x-2}$ má dvě řešení $x_1=3$, $x_2=2$. ${\color{red}10b}$

---

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$ a zapište množinu všech řešení.

Řešení: $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$

$$\cos x = 0 \quad {\color{red}1b} \qquad \sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}=0 \quad {\color{red}4b}$$

$$x_1=\frac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}3b} \qquad \sin x=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad {\color{red}5b}$$

$$x_2=\frac{\pi}{4}+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}7b}$$

$$x_3=\frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}9b}$$

$$K=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,\ \frac{\pi}{4}+2k\pi,\ \frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\right\} \quad {\color{red}10b}$$

---

5. Vyřešte rovnici $3^{2x}-2\cdot 3^x=0$ a proveďte zkoušku.

Řešení: $3^{2x}-2\cdot 3^x=0$

$$(3^x)^2-2\cdot 3^x=0, \quad {\color{red}2b} \qquad \text{substituce } 3^x=y \quad {\color{red}4b}$$

$$y^2-2y=0$$

$$y\,(y-2)=0$$

$$y_1=0 \quad {\color{red}5b} \quad \Rightarrow \quad 3^x=0 \Rightarrow \text{nemá řešení} \quad {\color{red}7b}$$

$$y_2=2 \quad {\color{red}6b} \quad \Rightarrow \quad 3^x=2 \Rightarrow x_2=\log_3 2 \quad {\color{red}8b} \quad \left(\text{ekvivalentně } x_2=\frac{\ln 2}{\ln 3}\doteq 0.631\right)$$

Zkouška: $LS=3^{2\log_3 2}-2\cdot 3^{\log_3 2}=4-4=0=PS$ ${\color{red}10b}$

---

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p určené body $A = [-4, -4]$ a $B = [4, -1]$ leží bod $C = \left[0, -\frac{5}{2}\right]$.

Řešení:

- směrový vektor přímky $\vec{p} = B - A = (8, 3)$, 3b
- parametrické rovnice přímky $p : x = -4 + 8t,\ y = -4 + 3t,\ t \in \mathbb{R}$, 5b
- $C \in p$, dosazení C do rovnice $x = -4 + 8t$, tj. $0 = -4 + 8t \Rightarrow t = \frac{1}{2}$, 8b
- dosadíme $t = \frac{1}{2}$ do rovnice $y = -4 + 3t$, tj. $-\frac{5}{2} = -4 + 3 \cdot \frac{1}{2}$ vztah platí a proto $C \in p$. 10b

---

PZ 36

1. **Upravte výraz** $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

2. **Stanovte definiční obor funkce** $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$.

3. **Vyřešte rovnici** $x + 2 = \sqrt{9x - 2}$ **a proveďte zkoušku.**

4. **Řešte goniometrickou rovnici** $\cos x \left(\sin x - \dfrac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0$ **a zapište množinu všech řešení.**

5. **Vyřešte rovnici** $3^{2x} - 2 \cdot 3^x = 0$ **a proveďte zkoušku.**

6. **Zjistěte výpočtem, zda na přímce** p **určené body** $A = [-4, -4]$ **a** $B = [4, -1]$ **leží bod** $C = \left[0, -\dfrac{5}{2}\right]$.

PZ 36 – ŘEŠENÍ

1. **Upravte výraz** $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

Řešení: $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27} = \dfrac{a^2 - 9b^2}{9} \cdot \dfrac{27}{a+3b} \overset{3b}{=} \dfrac{(a-3b)(a+3b)}{1} \cdot \dfrac{3}{a+3b} \overset{6b}{=} 3(a-3b),$ 8b

podm.: $a \neq -3b$ 10b

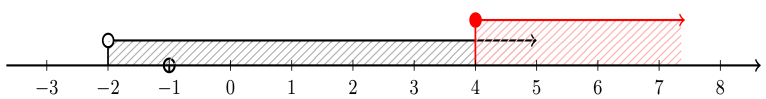
---

2. **Stanovte definiční obor funkce** $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$.

Řešení: $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$

$D_y : (\log(x+2) \neq 0 \ \wedge \ x + 2 > 0 \ \wedge \ x - 4 \geq 0)$ 3b $\Rightarrow (x + 2 \neq 1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4)$ 7b $\Rightarrow$

$\Rightarrow (x \neq -1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4)$ 8b



9b

$D_y = \langle 4, \infty)$ 10b

---

3. Vyřešte rovnici $x+2=\sqrt{9x-2}$ a proveďte zkoušku.

Řešení: $x+2=\sqrt{9x-2}\quad\Big|^2$

$$(x+2)^2=9x-2 \quad {\color{red}2b}$$
$$x^2+4x+4=9x-2 \quad {\color{red}3b}$$
$$x^2-5x+6=0 \quad {\color{red}4b}$$
$$D=25-24=1$$
$$x_{1,2}=\frac{5\pm1}{2}=\begin{cases}3\\2\end{cases} \quad {\color{red}7b}$$

$Zk: L(3)=3+2=5$ $\qquad$ $L(2)=2+2=4$

$P(3)=\sqrt{27-2}=5$ $\qquad$ $P(2)=\sqrt{18-2}=4$

$L(3)=P(3)$ ${\color{red}8b}$ $\qquad$ $L(2)=P(2)$ ${\color{red}9b}$

Závěr : Rovnice $x+2=\sqrt{9x-2}$ má dvě řešení $x_1=3,\ x_2=2.$ ${\color{red}10b}$

---

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$ a zapište množinu všech řešení.

Řešení: $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=0$

$$\cos x=0 \quad {\color{red}1b} \qquad\qquad \sin x-\frac{\sqrt{2}}{2}=0 \quad {\color{red}4b}$$
$$x_1=\frac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}3b} \qquad\qquad \sin x=\frac{\sqrt{2}}{2} \quad {\color{red}5b}$$
$$x_2=\frac{\pi}{4}+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}7b}$$
$$x_3=\frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \quad {\color{red}9b}$$
$$K=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,\ \frac{\pi}{4}+2k\pi,\ \frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\right\} \quad {\color{red}10b}$$

---

5. Vyřešte rovnici $3^{2x}-2\cdot3^x=0$ a proveďte zkoušku.

Řešení: $3^{2x}-2\cdot3^x=0$

$$(3^x)^2-2\cdot3^x=0, \quad {\color{red}2b} \qquad \text{substituce } 3^x=y \quad {\color{red}4b}$$
$$y^2-2y=0$$
$$y\,(y-2)=0$$
$$y_1=0 \quad {\color{red}5b} \Rightarrow\ 3^x=0\Rightarrow \text{nemá řešení} \quad {\color{red}7b}$$
$$y_2=2 \quad {\color{red}6b} \Rightarrow\ 3^x=2\Rightarrow x_2=\log_3 2 \quad {\color{red}8b} \quad \left(\text{ekvivalentně } x_2=\frac{\ln 2}{\ln 3}\doteq 0.631\right)$$

Zkouška: $LS=3^{2\log_3 2}-2\cdot3^{\log_3 2}=4-4=0=PS$ ${\color{red}10b}$

---

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p určené body $A = [-4, -4]$ a $B = [4, -1]$ leží bod $C = \left[0, -\frac{5}{2}\right]$.

Řešení:

- směrový vektor přímky $\vec{p} = B - A = (8, 3)$, 3b
- parametrické rovnice přímky $p : x = -4 + 8t,\ y = -4 + 3t,\ t \in \mathbb{R}$, 5b
- $C \in p$, dosazení C do rovnice $x = -4 + 8t$, tj. $0 = -4 + 8t \Rightarrow t = \frac{1}{2}$, 8b
- dosadíme $t = \frac{1}{2}$ do rovnice $y = -4 + 3t$, tj. $-\frac{5}{2} = -4 + 3 \cdot \frac{1}{2}$ vztah platí a proto $C \in p$. 10b

---

PZ 37

1. Upravte výraz $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

2. Stanovte definiční obor funkce $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$**.**

3. Vyřešte rovnici $x + 2 = \sqrt{9x - 2}$ **a proveďte zkoušku.**

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x \left(\sin x - \dfrac{\sqrt{2}}{2}\right) = 0$ **a zapište množinu všech řešení.**

5. Vyřešte rovnici $3^{2x} - 2 \cdot 3^x = 0$ **a proveďte zkoušku.**

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p **určené body** $A = [-4, -4]$ **a** $B = [4, -1]$ **leží bod** $C = \left[0, -\dfrac{5}{2}\right]$**.**

PZ 37 – ŘEŠENÍ

1. Upravte výraz $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27}$ **a určete, kdy je reálný.**

Řešení: $V = \left(\dfrac{a^2}{9} - b^2\right) : \dfrac{a+3b}{27} = \dfrac{a^2 - 9b^2}{9} \cdot \dfrac{27}{a+3b} \overset{3b}{=} \dfrac{(a-3b)(a+3b)}{1} \cdot \dfrac{3}{a+3b} \overset{6b}{=} 3(a-3b),$ 8b

podm.: $a \neq -3b$ 10b

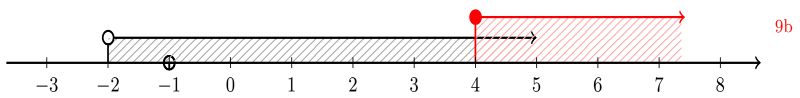
---

2. Stanovte definiční obor funkce $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$**.**

Řešení: $y = \dfrac{3}{\log(x+2)} + \sqrt{x-4}$

$D_y : (\log(x+2) \neq 0 \ \wedge \ x+2 > 0 \ \wedge \ x-4 \geq 0)$ 3b $\Rightarrow (x+2 \neq 1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4)$ 7b $\Rightarrow$

$\Rightarrow (x \neq -1 \ \wedge \ x > -2 \ \wedge \ x \geq 4)$ 8b



$D_y = \langle 4, \infty)$ 10b

---

3. Vyřešte rovnici $x+2=\sqrt{9x-2}$ a proveďte zkoušku.

Řešení:

$$x+2=\sqrt{9x-2}\quad\Big|^2$$

$$(x+2)^2=9x-2 \quad {\color{red}2b}$$

$$x^2+4x+4=9x-2 \quad {\color{red}3b}$$

$$x^2-5x+6=0 \quad {\color{red}4b}$$

$$D=25-24=1$$

$$x_{1,2}=\frac{5\pm1}{2}=\begin{cases}3\\2\end{cases} \quad {\color{red}7b}$$

$$Zk: L(3)=3+2=5 \qquad L(2)=2+2=4$$

$$P(3)=\sqrt{27-2}=5 \qquad P(2)=\sqrt{18-2}=4$$

$$L(3)=P(3) \;{\color{red}8b} \qquad L(2)=P(2) \;{\color{red}9b}$$

Závěr : Rovnice $x+2=\sqrt{9x-2}$ má dvě řešení $x_1=3,\ x_2=2.$ $\color{red}10b$

---

4. Řešte goniometrickou rovnici $\cos x\left(\sin x-\frac{\sqrt2}{2}\right)=0$ a zapište množinu všech řešení.

Řešení: $\cos x\left(\sin x-\dfrac{\sqrt2}{2}\right)=0$

$$\cos x=0 \;{\color{red}1b} \qquad \sin x-\frac{\sqrt2}{2}=0 \;{\color{red}4b}$$

$$x_1=\frac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \;{\color{red}3b} \qquad \sin x=\frac{\sqrt2}{2} \;{\color{red}5b}$$

$$x_2=\frac{\pi}{4}+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \;{\color{red}7b}$$

$$x_3=\frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z} \;{\color{red}9b}$$

$$K=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,\ \frac{\pi}{4}+2k\pi,\ \frac{3}{4}\pi+2k\pi,\ k\in\mathbb{Z}\right\} \;{\color{red}10b}$$

---

5. Vyřešte rovnici $3^{2x}-2\cdot3^x=0$ a proveďte zkoušku.

Řešení: $3^{2x}-2\cdot3^x=0$

$$(3^x)^2-2\cdot3^x=0, \;{\color{red}2b} \qquad \text{substituce } 3^x=y \;{\color{red}4b}$$

$$y^2-2y=0$$

$$y\,(y-2)=0$$

$$y_1=0 \;{\color{red}5b} \Rightarrow 3^x=0\Rightarrow \text{nemá řešení} \;{\color{red}7b}$$

$$y_2=2 \;{\color{red}6b} \Rightarrow 3^x=2\Rightarrow x_2=\log_3 2 \;{\color{red}8b} \quad \left(\text{ekvivalentně } x_2=\frac{\ln 2}{\ln 3}\doteq 0.631\right)$$

Zkouška: $LS=3^{2\log_3 2}-2\cdot3^{\log_3 2}=4-4=0=PS$ $\color{red}10b$

---

6. Zjistěte výpočtem, zda na přímce p určené body $A = [-4, -4]$ a $B = [4, -1]$ leží bod $C = \left[0, -\frac{5}{2}\right]$.

Řešení:

- směrový vektor přímky $\vec{p} = B - A = (8, 3)$, 3b
- parametrické rovnice přímky $p: x = -4 + 8t,\ y = -4 + 3t,\ t \in \mathbb{R}$, 5b
- $C \in p$, dosazení C do rovnice $x = -4 + 8t$, tj. $0 = -4 + 8t \Rightarrow t = \frac{1}{2}$, 8b
- dosadíme $t = \frac{1}{2}$ do rovnice $y = -4 + 3t$, tj. $-\frac{5}{2} = -4 + 3 \cdot \frac{1}{2}$ vztah platí a proto $C \in p$. 10b

---

Zpráva o přijímacím řízení na FBI VŠB-TU Ostrava pro AR 2018/2019 příloha číslo 2

Bakalářský studijní program	A	B	C	D	E	F	G
B3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost	410	388	270	130	270	280	64
celkem	410	388	270	130	270	280	64

Navazující magisterské studijní obory	A	B	C	D	E	F	G
3908T002 Bezpečnostní inženýrství	38	38	36	2	36	36	0
3908T005 Technická bezpečnost osob a majetku	38	38	36	2	36	36	0
3908T006 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu	51	50	43	8	43	43	0
3908T007 Bezpečnostní plánování	23	23	15	7	15	16	0
celkem	150	149	130	19	130	131	0

Doktorský studijní obor	A	B	C	D	E	F	G
3908V009 Technika požární ochrany a bezpečnost	18	18	17	1	17	17	0
celkem	18	18	17	1	17	17	0

A - počet podaných přihlášek
B - počet přihlášených uchazečů nezávisle na počtu přihlášek
C - počet uchazečů, kteří splnili podmínky přijetí
D - počet uchazečů, kteří nesplnili podmínky přijetí
E - počet uchazečů přijatých ke studiu bez odvolání
F - počet uchazečů přijatých celkem
G - počet uchazečů, kteří se zúčastnili přijímacích zkoušek, včetně přijímacích zkoušek v náhradním termínu

Bakalářský studijní program	H	I	J	L
B3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost	120	118	45,09	16,22,28,32,38,42,60,72,82

H - nejlepší výsledek písemné přijímací zkoušky
I - nejlepší skutečný dosažený výsledek písemné přijímací zkoušky
J - průměrný výsledek písemné přijímací zkoušky
L - decilové hranice výsledků

Bakalářský studijní program
písemná přijímací zkouška z matematiky formou příkladů
ukázka příkladu
výsledky příkladu
hodnocení příkladu: správný výsledek 20 bodů, špatný výsledek - 0 bodů
celkem je možno získat za za 6 příkladů 120 bodů, pro přijetí je nutno získat minimálně 20 bodů
podávání přihlášek do prvního kola přijímacího řízení: od 1. 1. 2018 do 30. 4. 2018
podávání přihlášek do druhého kola přijímacího řízení: od 11. 6. 2018 do 13. 7. 2018
podávání přihlášek dotřetího kola přijímacího řízení: od 27. 7. 2018 do 26. 8. 2018
termín konání přijímací zkoušky pro 1. kolo přijímacího řízení: 14. 6. 2018
termín konání přijímací zkoušky pro 2.kolo přijímacího řízení: 15. 8. 2018
termín konání přijímací zkoušky pro 3.kolo přijímacího řízení: 11. 9. 2018

Navazující magisterské studijní obory
bez přijímací zkoušky
přijetí na základě získaného aritmetického průměru z bakalářského studia
podávání přihlášek do prvního kola přijímacího řízení: od 1. 1. 2018 do 30. 4. 2018
podávání přihláček do druhého kola přijímacího řízení 11. 6. 2018 - 13. 7. 2018

Doktorský studijní obor
přijímací pohovor
přijetí na základě individuálního posouzení předložených studijních výsledků z předcházejícího studia a vyjádření přijím. komise
podávání přihlášek do prvního kola přijímacího řízení: od 3. 5. 2018 do 31. 5. 2018
podávání přihlášek do druhého kola přijímacího řízení: od 25. 6. 2018 do 11. 8. 2018
termín konání přijímacího pohovoru pro 1.kolo: 28. 6. 2018
termín konání přijímacího pohovoru pro 2. kolo: 29. 8. 2018

Termíny společné pro všechny studijní programy/obory ,
termín vydání rozhodnutí do 30 dnů po ukončení termínu podávání přihlášek a dodání všech materiálů

uchazečů, resp. od termínu konání přijímací zkoušky,
termín vydání rozhodnutí o případné žádosti o přezkoumání rozhodnutí do 30 dnů ode dne doručení rozhodnutí o výsledku přijímacího řízení,
termín pro možnost nahlédnutí uchazeče do všech materiálů, které mají význam pro rozhodnutí o jeho přijetí ke studiu, do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí o výsledku přij. řízení.

V Ostravě dne 5. 11. 2018
doc. Ing. Jiří Pokorný, Ph.D.,MPA
děkan Fakulty bezpečnostního inženýrství