



**Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinskej univerzity**

# **Prijímacia skúška**

**A**



**jún 2022**



**01** V ankete bolo náhodne vybraných a oslovených 2 000 respondentov, ktorí mali vysloviť svoj súhlas alebo nesúhlas s nasledujúcim vyhlásením: „Pracovné príležitosti pre ženy nie sú rovnaké ako tie pre mužov.“ Výsledky ankety ukázali, že

- 1 190 ľudí súhlasí s uvedeným vyhlásením,
- 700 žien súhlasí s uvedeným vyhlásením.

Ak polovica opýtaných boli ženy, koľko mužov súhlasí s uvedeným vyhlásením?

- A) 300
- B) 490 ■
- C) 510
- D) 700

**02** Dané sú číselné intervaly  $I_1 = (-5; \infty)$ ,  $I_2 = \langle -3; 1 \rangle$ ,  $I_3 = (-\infty; 4)$ ,  $I_4 = (-4; 3)$ . Ktorá z uvedených rovností neplatí?

- A)  $I_1 \cap I_3 = (-5; 4)$
- B)  $I_2 \cup I_4 = (-4; 3)$
- C)  $I_3 \cap I_4 = (-4; 3)$
- D)  $I_1 \cup I_4 = (-5; 3)$  ■

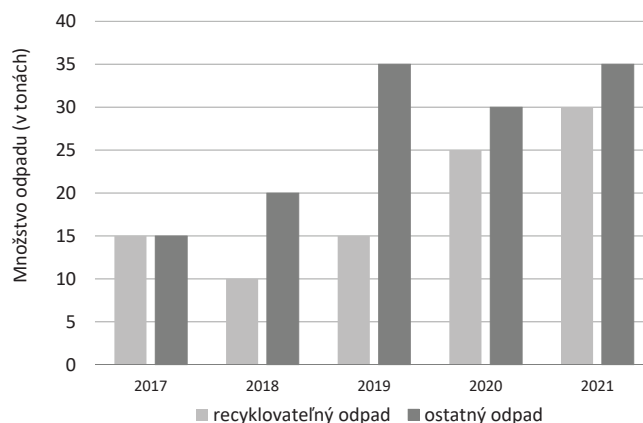
**03** Tvrdenie „Ak je číslo  $2^5 - 1$  prvočíslo, tak aj číslo  $7^5 - 1$  je prvočíslo.“ chceme dokázať nepriamo. Ktoré z uvedených tvrdení budeme dokazovať?

- A) Ak číslo  $7^5 - 1$  nie je prvočíslo, tak ani číslo  $2^5 - 1$  nie je prvočíslo. ■
- B) Číslo  $2^5 - 1$  je prvočíslo a číslo  $7^5 - 1$  nie je prvočíslo.
- C) Ak je číslo  $7^5 - 1$  prvočíslo, tak aj číslo  $2^5 - 1$  je prvočíslo.
- D) Číslo  $7^5 - 1$  je prvočíslo a číslo  $2^5 - 1$  nie je prvočíslo.

**04** Na hodine žiaci vytvárali negácie výrokov. Ku každému zo štyroch výrokov zapísali jeho negáciu. Pri kontrole si všimli, že v jednom prípade urobili chybu. V ktorej z uvedených možností zapísali chybnú negáciu?

- A) V1: V danom štvoruholníku je najviac jeden tupý uhol.  
V1': V danom štvoruholníku sú aspoň dva tupé uhly.
- B) V2: Medzi číslami 720 a 945 sa nachádza aspoň desať prvočísel.  
V2': Medzi číslami 720 a 945 sa nachádza najviac deväť prvočísel.
- C) V3: Práve jeden z nás pôjde do Paríža.  
V3': Do Paríža pôjdu aspoň dvaja z nás. ■
- D) V4: Dekadický zápis žiadneho prvočísla nekončí nulou.  
V4': Dekadický zápis aspoň jedného prvočísla končí nulou.

**05** Nasledujúci graf zobrazuje celkovú produkciu odpadov v istej firme v rokoch 2017 – 2021.



Aký bol v rokoch 2017 – 2021 pomer celkovej produkcie recyklovateľného odpadu k celkovej produkcii ostatného odpadu?

- A) 19 : 27 ■
- B) 11 : 15
- C) 7 : 13
- D) 5 : 12

**06** Trikrát za sebou sme hodili hracou kockou. Koľkými spôsobmi mohol padnúť celkový súčet deväť bodov?

- A) 28
- B) 25 **■**
- C) 22
- D) 19

**07** Koľko rôznych štvorciferných čísel deliteľných štyrmi možno zostaviť z cifier 1, 2, 3, 4, 5, ak sa cifry v zápise čísla môžu ľubovoľne opakovať?

- A) 75
- B) 100
- C) 120
- D) 125 **■**

**08** Ak je odoslanie správy neúspešné, mobilný telefón urobí automaticky ďalší pokus o jej odoslanie. Pravdepodobnosť, že mobilu sa podarí odoslať správu bezchybne, je pri každom pokuse rovná 0,5. Aká je pravdepodobnosť, že na úspešné odoslanie správy bude treba najviac tri pokusy?

- A) 0,970
- B) 0,925
- C) 0,875 **■**
- D) 0,750

**09** Priemerný plat vo firme s 30 zamestnancami je 960 eur. Firma prepustila pracovníka s platom 1 250 eur. Jeho miesto zatiaľ nie je obsadené. Aký je teraz priemerný plat zamestnancov v tejto firme?

- A) 950 eur **■**
- B) 945 eur
- C) 940 eur
- D) 935 eur

**10** Koľko prirodzených deliteľov má nasledujúce číslo?

$$5^5 - 25^2 + 125^2$$

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10 **■**

**11** Akú hodnotu má nasledujúci výraz?

$$\frac{1}{7 - \sqrt{39}} + \frac{1}{7 + \sqrt{39}}$$

- A)  $\frac{3}{5}$
- B)  $\frac{7}{3}$
- C)  $\frac{5}{7}$
- D)  $\frac{7}{5}$  **■**

**12** Koľko párných celých čísel vyhovuje nasledujúcej sústave nerovníc?

$$-33 \leq 3 - 11x \leq -8$$

- A) 0
- B) 1 **■**
- C) 2
- D) 3

- 13** Loptička bola vyhodená zvislo nahor. Jej výška nad zemou sa mení podľa vzťahu

$$h(t) = 1 + 8t - 5t^2,$$

kde  $t$  je čas v sekundách a  $h$  je výška nad zemou v metroch. Loptičku sme vyhodili v čase  $t = 0$  sekúnd. Koľko sekúnd sa loptička nachádzala aspoň 4 metre nad zemou?

- A) 0,4 s
- B) 0,6 s
- C) 0,8 s
- D) 1,0 s

- 14** Vieme, že funkcia  $y = f(x)$ , ktorá je definovaná pre všetky reálne čísla, je nepárna. Na intervale  $(0; 6)$  je funkcia určená vzťahom  $f(x) = 6x - x^2$ . Potom  $f(-2) =$

- A)  $-8$ .
- B)  $-4$ .
- C)  $4$ .
- D)  $8$ .

- 15** Ktoré najmenšie celé číslo patrí do definičného oboru nasledujúcej funkcie?

$$y = \frac{1}{\log_2(x-3)}$$

- A) 7
- B) 6
- C) 5
- D) 4

- 16** Aká je najmenšia celočíselná hodnota nasledujúcej funkcie?

$$y = 14 \cdot \sin x \cdot \cotg x$$

- A)  $-14$
- B)  $-13$
- C)  $-12$
- D)  $-1$

- 17** Koľko celočíselných riešení má nasledujúca nerovnica?

$$||x + 4| - 2| < 1$$

- A) nekonečne veľa
- B) 4
- C) 3
- D) 2

- 18** Pri odstraňovaní následkov povodní zapojili požiarnici v budove čerpadlo, ktoré prečerpá 200 litrov vody za 4 minúty. Aby sa práca urýchlila, zapojili aj druhé čerpadlo, ktoré dokáže prečerpať rovnaké množstvo vody za 6 minút. Za aký čas dokážu tieto dve čerpadlá prečerpať 5 000 litrov vody, ak pracujú súčasne?

- A) za 80 minút
- B) za 60 minút
- C) za 40 minút
- D) za 20 minút

- 19** Isté číslo sme zmenšili o 20 %. O koľko percent musíme zväčšiť výsledok, aby sme dostali pôvodné číslo?

- A) o 20 %
- B) o 25 %
- C) o 75 %
- D) o 80 %

- 20** Aké je najväčšie celočíselné riešenie nasledujúcej nerovnice?

$$5^{x-1} \leq \frac{1}{\sqrt[5]{5}}$$

- A)  $-2$
- B)  $-1$
- C)  $0$
- D)  $1$

**21** Na vydláždenie vstupnej haly bolo pri stavbe budovy použitých 1 890 dlaždíc. Každá dlaždica mala obsah  $14,1 \text{ dm}^2$ . Dlažba je už opotrebovaná a treba ju vymeniť. Architekt navrhol použiť väčšie dlaždice s obsahom  $27 \text{ dm}^2$ . Koľko kusov týchto dlaždíc bude treba na výmenu dlažby?

- A) 1 462
- B) 1 237
- C) 1 154
- D) 987 ■

**22** Koľko členov má konečná geometrická postupnosť, v ktorej prvý, druhý a posledný člen sú po rade čísla 3, 12 a 3072?

- A) 5
- B) 6 ■
- C) 7
- D) 8

**23** Daná je postupnosť  $\{2n - 5\}_{n=1}^{\infty}$ . Aký je súčet prvých 100 členov tejto postupnosti?

- A) 620
- B) 890
- C) 5400
- D) 9600 ■

**24** V trojuholníku  $ABC$  platí:  $|AC| = |BC|$ ,  $v_b = 9$ ,  $|AB| = 3\sqrt{13}$ . Potom tangens vnútorného uhla pri vrchole  $B$  je

- A) 0,5.
- B) 1,0.
- C) 1,5. ■
- D) 2,0.

**25** Do rovnoramenného lichobežníka  $ABCD$  so základňami  $AB$  a  $CD$  je vpísaná kružnica. Platí:  $|AB| = 9$ ,  $|CD| = 1$ . Aký je polomer tejto kružnice?

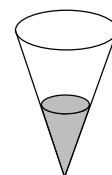
- A) 1,5 ■
- B)  $\sqrt{6}$
- C) 3
- D) 4,5

**26** Vrcholy štvorca ležia na guľovej ploche s polomerom 10. Strana štvorca má dĺžku  $6\sqrt{2}$ . Aká je vzdialenosť stredu guľovej plochy od roviny štvorca?

- A)  $2\sqrt{6}$
- B)  $4\sqrt{2}$
- C) 6
- D) 8 ■

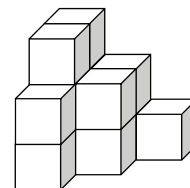
**27** V nádobe, ktorá má tvar prevráteného kužeľa, je naliata voda, ktorá siaha do polovice výšky nádoby (obr.). Objem naliatej vody je 60 ml. Koľko mililitrov vody musíme doliať, aby bola nádoba plná?

- A) 300 ml
- B) 360 ml
- C) 420 ml ■
- D) 480 ml

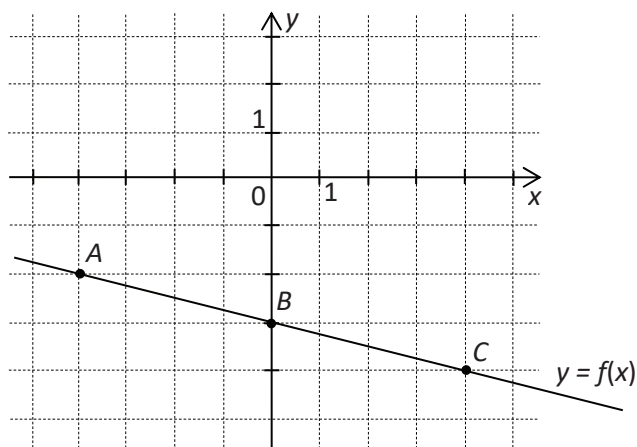


**28** Teleso na obrázku sa skladá z rovnakých malých kociek. Povrch každej malej kocky je  $6 \text{ cm}^2$ . Aký je povrch telesa?

- A)  $42 \text{ cm}^2$
- B)  $40 \text{ cm}^2$  ■
- C)  $38 \text{ cm}^2$
- D)  $36 \text{ cm}^2$



**29** Na obrázku je znázornený graf lineárnej funkcie  $y = f(x)$ . Aká je hodnota  $f(-14)$ ?



- A)  $-1$
- B)  $0$
- C)  $0,5$  ■
- D)  $1,5$

**30** Pre ktoré hodnoty reálneho parametra  $p$  predstavuje nasledujúca rovnica analytické vyjadrenie kružnice?

$$x^2 + y^2 + 2x - 14y + p = 0$$

- A) pre  $p < 50$  ■
- B) pre  $p \leq 50$
- C) pre  $p > 50$
- D) pre  $p \geq 50$

**31** Zo štyroch podstatných mien sme vynechali všetky samohlásky. V troch prípadoch išlo o tú istú trojicu samohlások. Z ktorého slova sme vynechali inú trojicu samohlások ako zo zvyšných troch?

- A) PKZ
- B) RPCH
- C) LPT ■
- D) MRŠ

**32** Mirka rada vymýšľa hádanky pre svojho brata. Zvolí si spisovné slovenské slovo a nejako ho rozdelí na dve časti. Potom v každej časti napíše písmená v opačnom poradí. Napokon obe časti opäť spojí. Napr.:

UČEBNICA  $\rightarrow$  UČE + BNICA  $\rightarrow$  EČU + ACINB  $\rightarrow$  EČUACINB.

Bratovi ukáže iba výsledok a on má uhádnuť pôvodné slovo. Pri tvorbe jednej z nasledujúcich hádaniek sa Mirka pomýlila. Pri ktorej?

- A) ALKSEINAM
- B) BOLSADO
- C) MALKOTS ■
- D) HDOEINALDO

**33** Zuzka rada vymýšľa hádanky pre svojho brata. Zvolí si spisovné slovenské slovo a nejako ho rozdelí na tri časti. Potom v každej časti napíše písmená v opačnom poradí. Napokon všetky časti opäť spojí. Napr.:

AUTOBUS  $\rightarrow$  AU + TOB + US  $\rightarrow$  UA + BOT + SU  $\rightarrow$  UABOTSU.

Bratovi ukáže iba výsledok a on má uhádnuť pôvodné slovo. Pri tvorbe jednej z nasledujúcich hádaniek sa Zuzka pomýlila. Pri ktorej?

- A) MOKNIBAZÉ
- B) ORPÉTAZT ■
- C) LIKEMORET
- D) ŠNILATRÉTA



**34** Ktorú dvojicu slov možno doplniť na zakryté miesta tak, aby vznikol zmysluplný text?

*Ľudia v Latinskej Amerike sú nespokojní s nerovnosťou a chcú radikálnu zmenu – až tak veľmi, že sú ochotní zveriť moc úplne [ ] politikom. Prvé prekvapenie prišlo v apríli, keď voľby v Peru nečakane vyhral kandidát marxistickej strany Pedro Castillo, no v roku 2021 sa takéto voličské nálady [ ] aj v ďalších dvoch štátoch Latinskej Ameriky.*

- A) zdiskreditovaným / búrili
- B) zdiskreditovaným / prejavili
- C) neskúseným / búrili
- D) neskúseným / prejavili ■

**35** V uvedenom texte je poprehadzované poradie viet. Keď vety zostavíme do zmysluplného poradia, ktorá veta bude predposledná?

- V1 Našťastie, dnes sa už opäť týči na kopci nad obcou, odkiaľ je krásny výhľad na Štiavnické vrchy.
- V2 Už na fotografiách obce zo začiatku 20. storočia bolo vidno na kopci drevenú vyhliadkovú vežu.
- V3 Cez druhú svetovú vojnu ju zničili počas bojov v Slovenskom národnom povstaní.
- V4 Je to zásluha dobrovoľníkov z občianskeho združenia, ktoré založili miestni nadšenci.
- V5 Bola obľúbeným cieľom prechádzok v prírode najmä u návštevníkov neďalekých kúpeľov.

- A) V1 ■
- B) V3
- C) V4
- D) V5

**36** Tri z uvedených pojmov spája istá logická súvislosť. Ktorý pojem do skupiny nepatrí?

- A) hlava
- B) pes ■
- C) koruna
- D) list

**37** Tri z uvedených pojmov spája istá logická súvislosť. Ktorý pojem do skupiny nepatrí?

- A) blýskať sa
- B) bratia
- C) víťaz ■
- D) zastaviť

**38** Dvojica pojmov *kosť* → *kostra* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) atóm → molekula. ■
- B) biceps → svalstvo.
- C) prvočíslo → číslo.
- D) list → strom.

**39** Dvojica pojmov *rýchlosť* → *spomaliť* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) hlasitosť → znížená.
- B) tučný → schudnúť.
- C) veľkosť → zväčšiť.
- D) dĺžka → skrátiť. ■

**40** Janka sa sťažovala, že Miško zjedol všetky koláče. Miško sa ohradil, že to nie je pravda. Z uvedeného vyplýva, že

- A) aspoň jeden koláč Miško nezjedol. ■
- B) aspoň jeden koláč ešte ostal.
- C) Janka zjedla aspoň jeden koláč.
- D) Miško nezjedol žiadny koláč.

**41** Paľko, Samko a Vilko sú súrodenci. Vilko je 2-krát starší ako Samko. Paľko je o 4 roky mladší ako Vilko. Ktoré z uvedených tvrdení je určite pravdivé?

- A) Najmladší je Paľko.
- B) Paľko a Samko majú spolu viac rokov ako Vilko.
- C) Najmladší je Samko.
- D) Ani jedno z uvedených tvrdení nemusí byť pravdivé. ■



**42** Nasledujúca postupnosť čísel je utvorená podľa istého princípu:

247, 743, 348, 844, 449, 945, 540, 46, 641, 147, ...

Ktoré dve čísla by v nej mohli nasledovať?

- A) 742, 347
- B) 742, 248 ■
- C) 643, 347
- D) 643, 247

**43** Nasledujúca postupnosť čísel je utvorená podľa istého princípu:

1, 1, 2, 4, 7, 13, 24, 44, ...

Ktoré z uvedených tvrdení je nepravdivé?

- A) 15. člen postupnosti je číslo väčšie ako tisíc.
- B) V postupnosti nasleduje číslo 81.
- C) 19. člen postupnosti je nepárne číslo. ■
- D) Číslo 56 sa v postupnosti nenachádza.

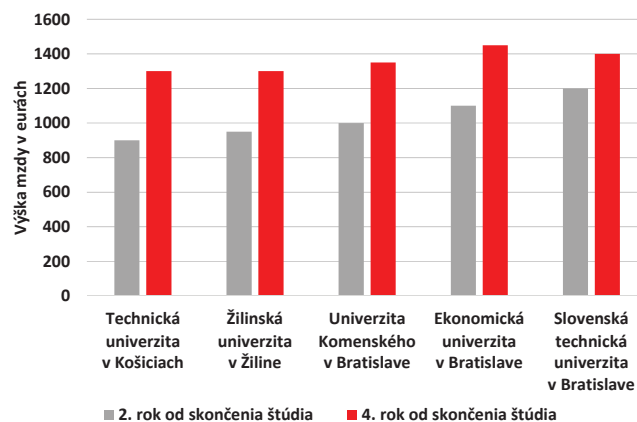
**44** Istá nadácia robila zbierku. Do tabuľky zaznamenala, koľko ľudí jednotlivých vekových kategórií do zbierky prispelo a akou sumou.

| Vek           | Prispeli sumou (v eurách) |            |           |              |
|---------------|---------------------------|------------|-----------|--------------|
|               | 0 - 9,99                  | 10 - 49,99 | 50 - 100  | viac ako 100 |
| do 25 rokov   | 27                        | 4          | 1         | 0            |
| 26 – 40 rokov | 64                        | 13         | 3         | 3            |
| 40 – 60 rokov | 43                        | 21         | 7         | 4            |
| nad 60 rokov  | 49                        | 9          | 4         | 0            |
| <b>Spolu</b>  | <b>183</b>                | <b>47</b>  | <b>15</b> | <b>7</b>     |

Po ukončení zbierky sa rozhodli, že pošlú poďakovanie každému, kto prispel sumou aspoň 50 € a náhodnej desatine všetkých ostatných prispievateľov. Koľko poďakovaní musia poslať?

- A) 45 ■
- B) 44
- C) 25
- D) 22

**45** Graf znázorňuje výšku mzdy absolventov piatich vysokých škôl na Slovensku v 2. a vo 4. roku od skončenia štúdia.



Ktoré z uvedených tvrdení je podľa údajov v grafe nepravdivé?

- A) Najmenší rozdiel vo výške mzdy v 2. a vo 4. roku od skončenia štúdia majú absolventi Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.
- B) Najvyššiu mzdu vo 4. roku od skončenia štúdia majú absolventi Ekonomickej univerzity v Bratislave.
- C) Absolventi Technickej univerzity v Košiciach a Žilinskej univerzity v Žiline majú vo 4. roku od skončenia štúdia rovnakú výšku mzdy.
- D) Absolventi troch vysokých škôl majú v 2. roku od skončenia štúdia mzdu nižšiu ako 1000 eur. ■

**46** Číslo nazveme *nesmelé*, ak má najviac tri nepárne cifry. Číslo nazveme *upratané*, ak sú jeho cifry rôzne a usporiadané od najväčšej po najmenšiu.

Ktoré z uvedených tvrdení je nepravdivé?

- A) Neexistuje 9-ciferné nesmelé a súčasne upratané číslo.
- B) Číslo 9763210 je upratané a súčasne nesmelé. ■
- C) Číslo 7 je upratané a súčasne nesmelé.
- D) Číslo 13568 je buď nesmelé, alebo upratané.

**47** Číslo nazveme *malé*, ak obsahuje viac cifier 1 ako cifier 9. Číslo nazveme *šťastné*, ak je jeho ciferný súčet deliteľný číslom 13.

Ktoré z uvedených čísel nie je malé, ale je šťastné?

- A) 91
- B) 93010 ■
- C) 512981
- D) 151261996

**48** Obyvatelia istého ostrova dodržiavajú dve pravidlá:

1. každý vstupuje do manželstva najviac raz za život,
2. neexistujú nemanželské deti.

Táto úloha sa týka obyvateľov tohto ostrova.

Lenka hovorí svojej kamarátke: „*Môj otec je jedináčik. Nemám žiadnych bratrancov.*“

Ktoré z uvedených tvrdení je určite pravdivé?

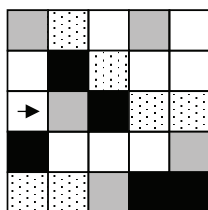
- A) Lenkina mama je jedináčik.
- B) Lenka má sesternicu.
- C) Nikto zo súrodencov Lenkinej mamy nemá syna. ■
- D) Lenkina babka z matkinej strany nemá žiadneho vnuka.

**49** Andrej naprogramoval robota takto:

- keď príde na biele políčko, postúpi ďalej o jedno políčko bez zmeny smeru,
- keď príde na šedé políčko, otočí sa o 90° doprava a postúpi o jedno políčko,
- keď príde na čierne políčko, otočí sa o 90° doľava a postúpi o jedno políčko,
- keď príde na bodkované políčko, otočí sa o 180° a postúpi o jedno políčko.

Začiatočná pozícia a smer robota sú naznačené šípkou. Z ktorej strany plánu robot „vypadne“?

- A) zo spodnej ■
- B) z hornej
- C) z pravej
- D) z ľavej



**50** Hra SLOVOMAT sa hrá so slovami. Na začiatku si zvolíme ľubovoľné spisovné slovenské slovo. Potom ho meníme podľa nasledujúceho postupu:

1. jedno písmeno vypustíme,
2. jedno písmeno pridáme,
3. jedno písmeno vymeníme za iné.

Výsledkom každej zmeny opäť musí byť spisovné slovenské slovo. Ktorá z nasledujúcich postupností slov zodpovedá pravidlám hry SLOVOMAT?

- A) VRUB – RUB – RÚB – RÚŽ
- B) BIEDA – BEDA – VEDA – VEDZ
- C) VEDRO – VEDNO – JEDNO – JEDLO
- D) PÄŠŤ – PÄŤ – SPÄŤ – SPAŤ ■

## Prehľad vzorcov

### Mocniny:

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y} \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y} \quad (a^x)^y = a^{x \cdot y} \quad (a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x} \quad a^{-x} = \frac{1}{a^x} \quad a^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{a^x}$$

### Goniometrické funkcie:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \quad \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{cotg} x = 1, x \neq k \cdot \frac{\pi}{2} \quad \sin 2x = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x \quad \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\left| \sin \frac{x}{2} \right| = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}} \quad \left| \cos \frac{x}{2} \right| = \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}} \quad \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x$$

$$\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{cotg} x, x \neq k\pi$$

$$\operatorname{cotg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \operatorname{tg} x, x \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}$$

$$\sin(x \pm y) = \sin x \cdot \cos y \pm \cos x \cdot \sin y$$

$$\cos(x \pm y) = \cos x \cdot \cos y \mp \sin x \cdot \sin y$$

| $x$      | 0 | $\frac{\pi}{6}$      | $\frac{\pi}{4}$      | $\frac{\pi}{3}$      | $\frac{\pi}{2}$ |
|----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| $\sin x$ | 0 | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1               |
| $\cos x$ | 1 | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | 0               |

### Trigonometria:

Sínusová veta:  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2r$

Kosínusová veta:  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$

Logaritmus:  $\log_z(x \cdot y) = \log_z x + \log_z y$

$$\log_z \frac{x}{y} = \log_z x - \log_z y$$

$$\log_z x^k = k \cdot \log_z x$$

$$\log_y x = \frac{\log_z x}{\log_z y}$$

Aritmetická postupnosť:  $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$

$$s_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

Geometrická postupnosť:  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$

$$s_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}, q \neq 1$$

Kombinatorika:  $P(n) = n!$

$$V(k, n) = \frac{n!}{(n-k)!} \quad C(k, n) = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

$$P'(n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_k!}$$

$$V'(k, n) = n^k$$

### Analytická geometria:

Všeobecná rovnica priamky:  $ax + by + c = 0; [a; b] \neq [0; 0]$

Smernicový tvar rovnice priamky:  $y = kx + q$

Stredový tvar rovnice kružnice:  $(x-m)^2 + (y-n)^2 = r^2$

Vzdialenosť bodu  $M$  od priamky  $p$ :  $|Mp| = \frac{|m_1 \cdot a + m_2 \cdot b + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

### Objemy a povrchy telies:

|        | kváder            | valec           | ihlan               | kužeľ                   | guľa                  |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| objem  | $abc$             | $\pi r^2 v$     | $\frac{1}{3} S_p v$ | $\frac{1}{3} \pi r^2 v$ | $\frac{4}{3} \pi r^3$ |
| povrch | $2(ab + ac + bc)$ | $2\pi r(r + v)$ | $S_p + Q$           | $\pi r(r + s)$          | $4\pi r^2$            |



*Tento test bol vytvorený firmou EXAM testing® na zákazku  
pre Fakultu riadenia a informatiky Žilinskej univerzity.  
Rozmnožovanie a šírenie tohto testu alebo jeho častí  
akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu  
firmy EXAM testing® je porušením autorského zákona.*