



**Fakulta riadenia a informatiky
Žilinskej univerzity**

Prijímacia skúška

A



jún 2023

01 Dané sú množiny A, B, C, D.

$$A = \{x \in \mathbb{Z}; |x| \leq 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z}; (x-2)^2 \leq 4\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z}; 4 - x^2 \geq 0\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{Z}; 2x + x^2 \geq 0\}$$

Ktorá z uvedených rovností platí?

A) $A = B$

B) $B = C$

C) $A = C$ ■

D) $A = D$

02 Zo 70 zamestnancov firmy 36 chodí na kurz angličtiny, 19 na kurz nemčiny a 15 ľudí nechodí na žiadny z týchto kurzov. Koľko zamestnancov chodí na oba uvedené kurzy?

A) 0 ■

B) 2

C) 3

D) 5

03 Dané sú výroky A, B, C, D.

A: Neexistuje párne prvočíslo.

B: Ak je prirodzené číslo deliteľné číslami 3 a 6, tak je deliteľné aj číslom 12.

C: Pre všetky reálne čísla $x < 1$ platí, že $x^2 < 1$.

D: Ak je ciferný súčet daného čísla 9, tak je toto číslo deliteľné číslom 9.

Ktoré z výrokov A, B, C, D sú nepravdivé?

A) A, C, D

B) A, B, C ■

C) iba A, C

D) iba B, C

04 Ktorý z výrokov je negáciou nasledujúceho výroku?

Každé párne číslo je deliteľné štyrmi.

A) Neexistuje párne číslo, ktoré je deliteľné štyrmi.

B) Existuje nepárne číslo, ktoré nie je deliteľné štyrmi.

C) Existuje nepárne číslo, ktoré je deliteľné štyrmi.

D) Existuje párne číslo, ktoré nie je deliteľné štyrmi. ■

05 Piráti zajali 13 námorníkov jej veličenstva kráľovnej. Rozhodli sa, že troch z nich vymenia za svojich kamarátov, ktorí padli do rúk kráľovským námorníkom. Koľkými spôsobmi môžu vybrať trojicu väzňov na túto výmenu?

A) 286 ■

B) 254

C) 208

D) 143

06 V rovine je daných 10 priamok, z ktorých práve 4 sú navzájom rovnobežné. Najviac v koľkých bodoch sa týchto 10 priamok môže pretínať?

A) 41

B) 40

C) 39 ■

D) 38

07 Prieskumný dron nesie dve kamery, ktoré pracujú nezávisle na sebe. Každá z nich je pre prípad poruchy vybavená korekčným zariadením. Pravdepodobnosť poruchy ľubovoľnej kamery je 0,15. Ak sa kamera pokazí, dokáže ju korekčné zariadenie uviesť opäť do prevádzky s pravdepodobnosťou 0,25. Približne s akou pravdepodobnosťou nebude na drone kvôli poruche fungovať ani jedna kamera?

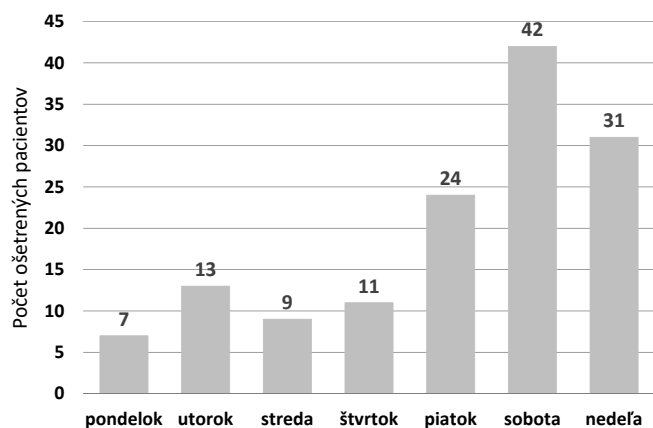
A) 0,14 %

B) 1,26 % ■

C) 3,75 %

D) 4,52 %

08 Na grafe sú znázornené počty pacientov ošetrovaných na lekárskej službe prvej pomoci (LSPP) v priebehu jedného týždňa.



Približne o koľko percent viac ľudí bolo ošetrovaných na LSPP cez víkend ako počas pracovných dní?

- A) o 6 %
 B) o 9 %
 C) o 11 %
 D) o 14 % ■

09 Istá firma má tri pobočky. V tabuľke je uvedený počet zamestnancov každej pobočky a priemerný mesačný príjem jej zamestnancov v eurách.

Pobočka	Počet zamestnancov	Priemerný príjem
A	8	930
B	14	895
C	12	908

Aký je priemerný mesačný príjem všetkých zamestnancov firmy zaokrúhlený na celé číslo?

- A) 908 eur ■
 B) 915 eur
 C) 921 eur
 D) 929 eur

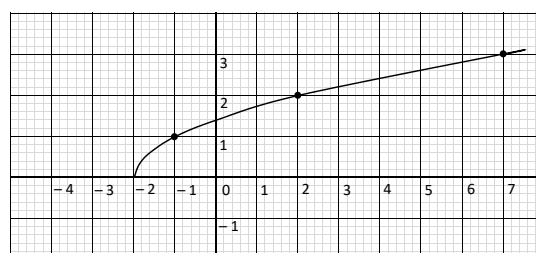
10 Koľko usporiadaných dvojíc $[m; n]$, kde m, n sú prirodzené čísla, vyhovuje nasledujúcej rovnici?

$$mn + 35 = 7m$$

- A) 0
 B) 1
 C) 2 ■
 D) 3

11 Na obrázku je časť grafu funkcie

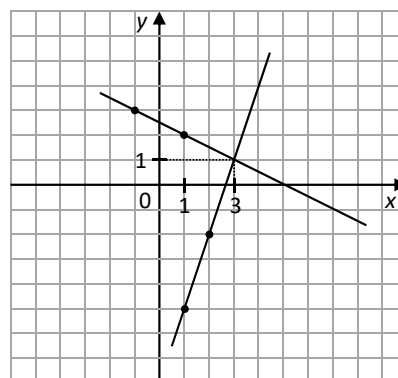
$$f: y = \sqrt{x+c}, c \in \mathbb{Z}.$$



Hodnota c sa rovná

- A) -2.
 B) -1.
 C) 1.
 D) 2. ■

12 Graf na obrázku znázorňuje grafické riešenie sústavy rovníc



- A) $2x - y = 5, 3x - y = 8.$
 B) $x + 2y = 5, 3x - y = 8.$ ■
 C) $x + 2y = 5, x - y = 2.$
 D) $x - 2y = 1, 3x + y = 10.$

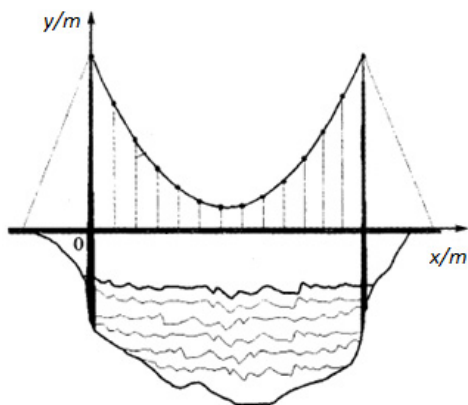
13 Súčet koreňov rovnice

$$\frac{12}{x-2} = \frac{5+4x}{x} - 1$$

je číslo, ktoré leží v intervale

- A) $(4; 7)$. ■
- B) $(3; 4)$.
- C) $(2; 3)$.
- D) $(0,5; 1,5)$.

14 Na obrázku je schéma zaveseného mosta. Dva zvislé stĺpy sú spojené zavesenou reťazou, z ktorej visia závesné laná, na ktorých je upevnený most. Zvolíme sústavu súradníc vyznačenú na obrázku. V tejto sústave má krivka predstavujúca visiacu reťaz rovnicu $y = 0,0033x^2 - 0,65x + 37$ (hodnoty x a y sú v metroch). Koľko metrov meria zvislé závesné lano, ktoré sa nachádza 40 m od ľavého zvislého stĺpa?



- A) 8,14 m
- B) 16,28 m ■
- C) 24,42 m
- D) 32,56 m

15 Koľko riešení v množine reálnych čísel má nasledujúca rovnica?

$$|2x + 3| + |2x - 3| = 7$$

- A) 0
- B) 1
- C) 2 ■
- D) nekonečne veľa

16 Definičným oborom funkcie

$$f: y = \sqrt{\log_3(x+1)}$$

je interval

- A) $\langle 0; \infty \rangle$. ■
- B) $(0; \infty)$.
- C) $\langle 0; 3 \rangle$.
- D) $(-1; \infty)$.

17 Ktoré z uvedených tvrdení o funkcii

$$f: y = 1 + 3 \cdot \cotg x$$

je nepravdivé?

- A) Funkcia f nie je zhora ohraničená.
- B) Funkcia f je periodická.
- C) Funkcia f je na intervale $(0; \pi)$ klesajúca.
- D) Funkcia f je nepárna. ■

18 Prvá skupina robotníkov pracovala na oprave cesty 7 hodín. Potom sa k nej pridala druhá skupina. Po dvoch hodinách spoločnej práce bola oprava cesty hotová. Prvá skupina potrebuje na opravu cesty o 4 hodiny viac času ako druhá skupina. Za koľko hodín by dokázala opraviť cestu druhá skupina robotníkov, keby pracovala samostatne?

- A) za 6 hodín
- B) za 8 hodín ■
- C) za 10 hodín
- D) za 12 hodín

19 V predajni obuvi mali pred Vianocami zľavu 20 % na všetok tovar. Od Nového roka mali v predajni akciu, v rámci ktorej zimné topánky zlacneli ešte o $1/6$ aktuálnej ceny. Vo februári stáli zimné topánky 70 €. Koľko eur stáli v novembri?

- A) 85 €
- B) 95 €
- C) 105 € ■
- D) 115 €

20 Koľko celočíselných riešení má nasledujúca nerovnica?

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{x+3}{x-2}} \geq 16$$

- A) 0
 B) 1 ■
 C) 2
 D) nekonečne veľa

21 Čerpadlo čerpá vodu z bazéna rýchlosťou $4,8 \text{ m}^3/\text{s}$ a vyčerpá ju za 55 minút. Výkonnejšie čerpadlo pracuje rýchlosťou $6,2 \text{ m}^3/\text{s}$. Približne za koľko minút by vyčerpalo vodu z bazéna výkonnejšie čerpadlo?

- A) za 37 minút
 B) za 40 minút
 C) za 43 minút ■
 D) za 46 minút

22 Pripočítaním rovnakého reálneho čísla k číslam -4 , -2 a 4 vzniknú prvé tri členy geometrickej postupnosti. Aký je súčet prvých troch členov tejto postupnosti?

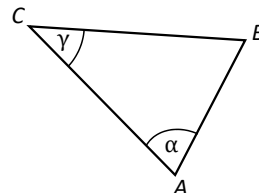
- A) -2
 B) 5
 C) 13 ■
 D) 15

23 Postupnosť $\{8n - 7\}_{n=1}^{\infty}$ je aritmetická postupnosť s diferenciou

- A) 7 .
 B) 8 . ■
 C) 15 .
 D) 16 .

24 V trojuholníku ABC platí: $\alpha = 75^\circ$, $\gamma = 35^\circ$. Na strane BC leží bod M tak, že polpriamka AM je os uhla α . Bod T leží na strane AC , pričom $|AT| = |AB|$. Aká je veľkosť uhla CMT ? (Pozor: obrázok zámerne nezodpovedá skutočným veľkostiam.)

- A) 15°
 B) 25°
 C) 35° ■
 D) 45°



25 Firma sa zaoberá výrobou drevených brikiet. Brikety sa vyrábajú z plných valcov s priemerom 10 cm a výškou 24 cm tak, že sa v nich v strede vyvrtá otvor tvaru valca s polomerom r . Brikety sa vyrábajú vo viacerých variantoch s rôzne veľkým polomerom otvoru. Kolmým rezom každej brikety je však medzikružie. Ktorá z nasledujúcich funkcií udáva závislosť objemu V (v cm^3) deravej brikety od polomeru otvoru r (v cm)?

- A) $24\pi(5 - r^2)$
 B) $24\pi(25 - r^2)$ ■
 C) $24\pi(50 - r^2)$
 D) $24\pi(100 - r^2)$

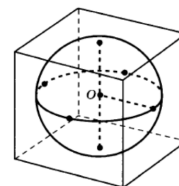


26 Aký je povrch pravidelného trojbokého kolmého ihlana, ktorého dĺžka podstavnej hrany meria $\sqrt{3} \text{ cm}$ a bočná hrana zvierá s hranou podstavy uhol veľkosti 60° ?

- A) $\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 B) $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ■
 D) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$

27 Aký je objem kocky, do ktorej možno vpísať guľu s objemom 16π ?

- A) 96 ■
 B) 78
 C) 64
 D) 32



28 Daná je kocka $ABCDEFGH$. Ktorá z dvojíc priamok nepredstavuje navzájom mimobežné priamky?

- A) AD, CG
- B) AF, HG
- C) AG, BC
- D) AG, CE ■

29 Pre ktoré $x \in \mathbb{R}$ leží bod $X[x; -1]$ na priamke KL , ak $K[-1; 2]$, $L[-3; 5]$?

- A) 1 ■
- B) $1/3$
- C) $-1/3$
- D) -1

30 Kružnica so stredom v začiatku súradnicovej sústavy pretína os x v bode $[\sqrt{40}; 0]$. Priamka p prechádza stredom tejto kružnice a bodom $[1; 3]$. Priamka a kružnica sa pretínajú v dvoch bodoch. Jeden z nich má súradnice

- A) $[-\sqrt{39}; -1]$.
- B) $[-6; 2]$.
- C) $[2; -6]$.
- D) $[-2; -6]$. ■

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) CVRVNK
- B) KLBT ■
- C) VTRVK
- D) LSPRK

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) OHPOKSOR
- B) KVONEMAŇY
- C) RETŠAJAC ■
- D) DRHÁNKÍNLE

33 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) ÍLBICNEŽ
- B) NVORKŽEBO ■
- C) VOLSÝVŤSON
- D) KDUBÁZENA

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

Pri anglickom mene Elijah [ilajdža] sa v češtine a slovenčine ustálila výslovnosť [elijah]. Anglická a poslovenčená, resp. počesťená výslovnosť sú si teda dosť []. Keď fanúšikovia na festivale v Karlových Varoch kričali na známeho herca Elijahu Wooda: [elijah, elijah!], predstaviteľ hobita Froda z Pána prsteňov [], že skandujú jeho meno.

- A) podobné / sa pohoršil
- B) podobné / netušil
- C) vzdialené / sa pohoršil
- D) vzdialené / netušil

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

- V1 Z baníckej osady razom urobil slobodné kráľovské mesto.
- V2 V 14. storočí sa začali šíriť správy, že v potoku Rudnica v Kremnických vrchoch našli zlato.
- V3 A založil aj mincovňu, aby sa tu mohli raziť kvalitné peniaze.
- V4 Zlatokopi si šli nohy polámať, aby sa tam čo najskôr dostali.
- V5 Náš múdry panovník tiež dlho nelenil.

- A) V1
- B) V3
- C) V4
- D) V5

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

- A) štvorec
- B) guľa
- C) obdĺžnik
- D) kruh

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

- A) nervózny
- B) nelegálny
- C) nešťastný
- D) nesprávny

38 Dvojica pojmov *hasič* → *požiarnik* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) myšlienka → myseľ.
- B) rýchlo → zrýchliť.
- C) paradajka → rajčina.
- D) otec → rodič.

39 Dvojica pojmov *jar* → *leto* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) ráno → večer.
- B) posledná štvrt' → nov.
- C) poludnie → polnoc.
- D) deň → týždeň.

40 O súrodencoch v jednej rodine platí:

- Ak by Ferko mal o 7 rokov viac, bol by dvakrát taký starý ako jeho sestra Alicka.
- Ak by ich brat Mirko bol o 5 rokov starší, bol by dvakrát taký starý ako Alicka.

Ktoré z uvedených tvrdení o súrodencoch určite platí?

- A) Alicka je staršia ako Mirko.
- B) Mirko je starší ako Ferko.
- C) Ferko je starší ako Alicka.
- D) Žiadne z uvedených tvrdení neplatí.

41 Katka dostala z písomky trikrát viac bodov ako Nina. Lucka dostala z tej istej písomky dvakrát viac bodov ako Katka. Z uvedeného vyplýva, že

- A) Lucka dostala šesťkrát viac bodov ako Nina. ■
- B) Lucka dostala o päť bodov viac ako Nina.
- C) Lucka dostala päťkrát viac bodov ako Nina.
- D) Lucka dostala o šesť bodov viac ako Nina.

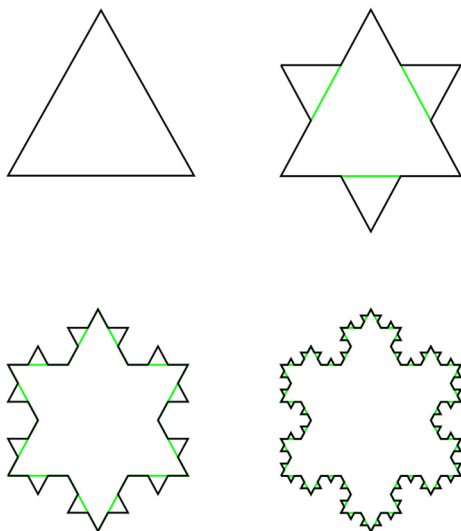
42 Nasledujúca postupnosť čísel je utvorená podľa istého princípu:

123, 322, 224, 423, 325, 524, 426, 625, ...

Ktoré z uvedených čísel by v nej mohlo nasledovať?

- A) 627
- B) 626
- C) 527 ■
- D) 526

43 Nasledujúca postupnosť obrazcov je utvorená podľa istého princípu:



Koľko strán má obrazec, ktorý v postupnosti nasleduje?

- A) 1024
- B) 768 ■
- C) 432
- D) 243

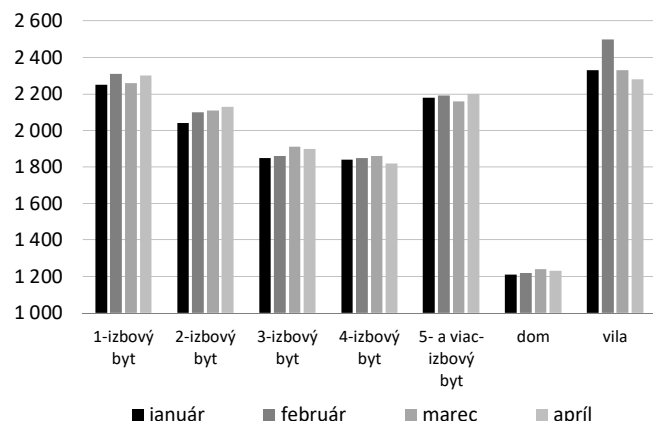
44 Tabuľka obsahuje údaje o tom, koľko percent 12 až 18-ročných detí žije na Slovensku v určitom type rodinného prostredia.

rodinné prostredie	veková kategória						
	12 rokov	13 rokov	14 rokov	15 rokov	16 rokov	17 rokov	18 rokov
rodina úplná	62,5	75,4	66,3	71,0	65,7	70,7	66,4
rodina doplnená (jeden rodič nevlastný)	12,5	14,2	21,4	15,6	16,7	12,2	17,5
rodina neúplná (len s jedným rodičom)	25,0	9,6	11,7	12,4	16,4	16,6	14,7
iné	0,0	0,8	0,6	1,0	1,2	0,5	1,4

Ktoré z uvedených tvrdení je podľa údajov v tabuľke nepravdivé?

- A) V každej vekovej kategórii žije viac ako polovica detí v úplnej rodine.
- B) Až štvrtina 12-ročných detí žije v neúplnej rodine.
- C) Najväčší podiel detí, ktoré žijú v rodine s jedným nevlastným rodičom, je medzi 14-ročnými deťmi.
- D) Iba v jednej vekovej kategórii žije viac detí v neúplnej rodine ako v doplnenej rodine. ■

45 Graf znázorňuje vývoj cien nehnuteľností (za m²) v prvých štyroch mesiacoch roku 2020.



Ktoré z uvedených tvrdení nevyplýva z údajov v grafe?

- A) Cena za m² v 2-izbových bytoch v tomto období rástla.
- B) Cena za m² v 1-izbových bytoch sa celý čas držala vyššie ako cena za m² vo viacizbových bytoch.
- C) Počas sledovaného obdobia bola cena za m² v apríli najnižšia iba v 4-izbových bytoch. ■
- D) Ceny 3- a 4-izbových bytov sa držia pod hodnotou 2 000 eur za m².

46 Číslo nazveme *čarovné*, ak spĺňa tieto tri podmienky:

1. obsahuje aspoň dve a najviac štyri nepárne číslice,
2. jeho ciferný súčet je deliteľný číslom 7,
3. ak obsahuje číslicu 2, potom obsahuje aspoň dve číslice 6.

Ktoré z uvedených čísel je čarovné?

- A) 70426646
- B) 47136545
- C) 7243624
- D) 6530340 ■

47 Číslo nazveme *hladné*, ak obsahuje každú párnú cifru aspoň raz. Číslo nazveme *tučné*, ak obsahuje iba nepárne cifry.

Ktoré z uvedených tvrdení je pravdivé?

- A) Číslo, ktoré má 4 200 cifier a je tučné, musí byť aj hladné.
- B) Číslo, ktoré nie je tučné, musí byť hladné.
- C) Každé číslo je tučné alebo hladné.
- D) Žiadne z uvedených tvrdení nie je pravdivé. ■

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.

Hanka je vnučka mojej babky. Z toho určite vyplýva, že

- A) ja som Hanka.
- B) Hanka je moja sestra.
- C) Hanka je moja sesternica.
- D) Ani jedno z uvedených tvrdení nemusí byť pravdivé. ■

49 Malý Riško dostáva cukríky podľa toho, akú známku dostane z matematiky.

- Ak dostane známku 1, počet cukríkov sa mu zdvojnásobí.
- Ak dostane známku 2, dostane dva cukríky.
- Ak dostane známku 3, dostane štyri cukríky. Ak má potom párný počet cukríkov, polovicu zje.
- Ak dostane známku 4, tri cukríky mu zoberú.
- Ak dostane známku 5, najbližšia známka sa ignoruje (teda ako keby tam vôbec nebola) a nič za ňu nedostane, ale ani nič nestratí.

Na začiatku mal Riško päť cukríkov. Potom dostal známky v tomto poradí: 3, 4, 5, 3, 3, 2, 1, 4, 3. Koľko má teraz cukríkov?

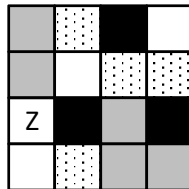
- A) 15 ■
- B) 17
- C) 21
- D) 23

50 Robot sa pohybuje po bludisku (obr.) podľa týchto pravidiel:

- ak je na bielom políčku, posunie sa o jedno políčko smerom doprava,
- ak je na šedom políčku, posúva sa smerom hore, až kým nepríde na bodkované alebo šedé políčko,
- ak je na čiernom políčku, posunie sa najprv o jedno políčko smerom dole a potom o jedno políčko smerom doľava,
- ak je na bodkovanom políčku, posunie sa o jedno políčko tým smerom, ktorým sa hýbal naposledy.

Začiatočná pozícia robota je označená písmenom Z. Z ktorej strany bludiska robot „vypadne“?

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



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: $P(n) = n!$

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

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

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

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

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.*