



**Fakulta riadenia a informatiky
Žilinskej univerzity**

Prijímacia skúška

B



jún 2024

01 Ktoré z nasledujúcich piatich výrazov nadobúdajú celočíselné hodnoty?

- 1) $(\sqrt{3}-2)^2$ 2) $\left(\frac{1}{64}\right)^{-1/6}$ 3) $(\sqrt[4]{6})^{\log_2 16}$
 4) $(\sqrt{5}-1)^0$ 5) $\sqrt[5]{32\sqrt{2}}$

- A) iba výrazy 2), 4)
 B) iba výrazy 4), 5)
 C) výrazy 2), 4), 5)
 D) výrazy 2), 3), 4)

02 Pre ktoré reálne hodnoty parametra a má nasledujúca sústava rovníc riešenie?

$$\begin{aligned} x + ay &= 1 \\ ax + y &= 2a \end{aligned}$$

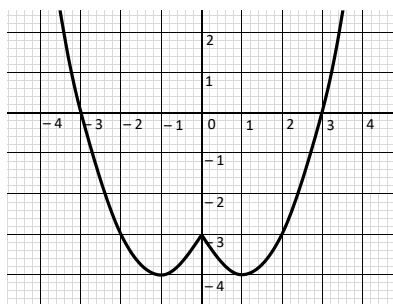
- A) pre $a \in \mathbb{R} - \{0\}$
 B) pre $a \in \mathbb{R} - \{-2; 2\}$
 C) pre $a \in \mathbb{R} - \{-1; 1\}$
 D) pre $a \in \mathbb{R} - \{-1/2; 1/2\}$

03 Aká je hodnota reálneho čísla c , pre ktoré platí, že priamka $4x + y = 0$ je dotyčnicou ku grafu kvadratickej funkcie $y = x^2 + c$?

- A) 12
 B) 4
 C) -4
 D) -12

04 Graf ktorej funkcie je znázornený na obrázku?

- A) $y = |x^2 + 2x| - 3$
 B) $y = |x^2 - 2x| - 3$
 C) $y = x^2 + 2|x| - 3$
 D) $y = x^2 - 2|x| - 3$



05 Na ktorom intervale funkcia $f: y = 3 \cdot \sin 2x$ nie je prostá?

- A) $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$
 B) $\left(-\pi; -\frac{3\pi}{4}\right)$
 C) $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{7\pi}{4}\right)$
 D) $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right)$

06 Ktoré z uvedených tvrdení o funkcii

$$f: y = 1 + \log_2(x - 2)$$

je pravdivé?

- A) Definičným oborom funkcie f je interval $\langle 2; \infty \rangle$.
 B) Funkcia f je ohraničená.
 C) Graf funkcie f pretína os x v bode $x = 5/2$.
 D) Funkcia f je klesajúca.

07 Graf ktorej z uvedených funkcií leží celý nad osou x ?

- A) $f(x) = |x - 3|$
 B) $f(x) = -2 + |5 + x|$
 C) $f(x) = |x - 2| + |x + 1| - 3$
 D) $f(x) = |x + 2| + |1 - x| - 2$

08 Jedna tabletky lieku má hmotnosť 30 mg a obsahuje 14 % aktívnej látky. Dieťaťu vo veku do šiest mesiacov predpísal lekár 1,4 mg aktívnej látky na jeden kilogram hmotnosti raz za 24 hodín. Koľko tabletiiek tohto lieku má užiť štvormesačné dieťa vážiace 6 kg v priebehu 24 hodín?

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4

09 Radar ponorky, ktorá sa rovnomerným pohybom ponára zvislo nadol, vysiela smerom k morskému dnu ultrazvukový signál s frekvenciou 749 MHz. Prijímač registruje frekvenciu signálu odrazeného od dna. Rýchlosť v (v metroch za sekundu), ktorou sa ponára ponorka, závisí od frekvencie podľa vzťahu

$$v = c \frac{f - f_0}{f + f_0},$$

kde $c = 1\,500$ m/s je rýchlosť ultrazvuku vo vode, f_0 je frekvencia vyslaného signálu (v MHz), f je frekvencia odrazeného signálu (v MHz). Aká je frekvencia odrazeného signálu, ak sa ponorka ponára rýchlosťou 2 m/s?

- A) 747 MHz
- B) 748 MHz
- C) 750 MHz
- D) 751 MHz

10 Dané sú priamky $2x + y + 1 = 0$ a $x - y + 8 = 0$. Aký je obsah trojuholníka ABC , ktorého vrcholy A, B sú priesečníky daných priamok s osou x a bod C je spoločným bodom daných priamok?

- A) 20,25
- B) 19,25
- C) 18,75
- D) 17,5

11 Dané sú kružnice

$$k: x^2 + y^2 + px = 0 \text{ a } l: x^2 + y^2 + 2x + 4y + p = 0.$$

Pre ktorú hodnotu parametra p majú kružnice k a l rovnaký polomer?

- A) pre $p \in \{-1 - \sqrt{6}; -1 + \sqrt{6}\}$
- B) pre $p \in \{-1 - \sqrt{3}; -1 + \sqrt{3}\}$
- C) pre $p \in \{-2 - 2\sqrt{6}; -2 + 2\sqrt{6}\}$
- D) pre $p \in \{-2 - 2\sqrt{3}; -2 + 2\sqrt{3}\}$

12 V trojuholníku ABC platí:

$$|AC| = |BC|, |AB| = 2, \sin \alpha = \sqrt{15}/4.$$

Akú dĺžku má strana AC ?

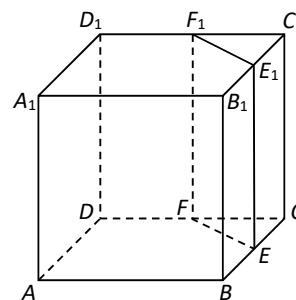
- A) 4
- B) 3,5
- C) 3
- D) 2,5

13 Do kružnice so stredom S a s polomerom 24 cm sú vpísané dve kružnice s polermi 12 cm tak, že sa navzájom dotýkajú v bode S . Aký polomer má kružnica, ktorá sa dotýka všetkých troch uvedených kružníc?

- A) 4 cm
- B) 6 cm
- C) 8 cm
- D) 9 cm

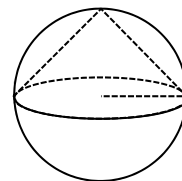
14 V kocke $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ sú body E, F, E_1, F_1 postupne stredy hrán $BC, CD, B_1 C_1, C_1 D_1$. Objem trojbokého hranola, ktorý môžeme z kocky odrezať rovinou EFF_1 , je 29. Aký je objem kocky $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$?

- A) 348
- B) 232
- C) 174
- D) 116



15 Kužeľu je opísaná guľová plocha, na ktorej leží podstavná kružnica kužeľa aj jeho vrchol (obr.). Stred guľovej plochy a stred podstavy kužeľa ležia v jednom bode. Akú časť z objemu gule predstavuje objem kužeľa?

- A) 40 %
- B) 35 %
- C) 30 %
- D) 25 %



16 Pri aromaterapii sa používajú malé pyramídy v tvare pravidelného štvorbokého ihlana tak, že na ich trojuholníkové steny sa nakvapká éterický olej. Pyramída, ktorú sme si kúpili, má podstavnú hranu dlhú 6 cm a jej bočné steny zvierajú s podstavou uhol veľkosti 60° . Aký veľký povrch máme k dispozícii na aplikáciu éterického oleja?

- A) 48 cm^2
 B) 72 cm^2
 C) 108 cm^2
 D) 144 cm^2



17 Murárske práce na stavbe malo podľa plánu vykonať osem murárov za 25 dní. O koľko viac murárov muselo na stavbe pracovať, aby boli kompletne murárske práce vykonané o päť dní skôr, ako sa plánovalo?

- A) o 2
 B) o 4
 C) o 6
 D) o 10

18 Koľko riešení má rovnica

$$\frac{2^x - 1}{2^{2x} + 2^x - 3} = 1$$

v obore racionálnych čísel?

- A) nekonečne veľa
 B) 2
 C) 1
 D) 0

19 V aritmetickej postupnosti sú známe prvé dva členy $a_1 = 29,2$, $a_2 = 27,9$. Aké poradové číslo má prvý záporný člen tejto postupnosti?

- A) 25
 B) 24
 C) 23
 D) 22

20 V trojuholníku ABC platí $a = 2$, $c = 3$. Čísla $\sin \alpha$, $\sin \beta$, $\sin \gamma$ tvoria tri za sebou nasledujúce členy geometrickej postupnosti. Akú dĺžku má strana b trojuholníka ABC ?

- A) $\sqrt{2}$
 B) $\sqrt{3}$
 C) $\sqrt{5}$
 D) $\sqrt{6}$

21 Pri ťažbe rudy sa odoberajú vzorky, v ktorých sa zisťuje množstvo prítomného olova (Pb). Tabuľka udáva priemerný obsah olova v náhodne vybraných vzorkách rudy.

Obsah Pb (v %)	2,5	7,5	12,5	17,5	22,5
Počet vzoriek	134	31	23	12	8

Približne aký je priemerný obsah olova v tejto rude?

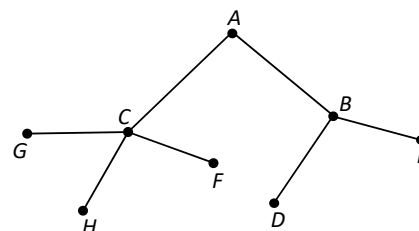
- A) 4 %
 B) 5 %
 C) 6 %
 D) 7 %

22 Koľkokrát je najmenší spoločný násobok čísel 24 a 84 väčší ako ich najväčší spoločný deliteľ?

- A) 14-krát
 B) 7-krát
 C) 4-krát
 D) 3-krát

23 Karol sa prechádzal po cestičkách v parku (obr.). Prechádzku začínal v bode A. Na každej križovatke si náhodne vybral ďalšiu cestu, pričom sa nikdy nevracal nazad. Aká je pravdepodobnosť, že sa Karol počas prechádzky dostane do bodu G?

- A) $\frac{1}{8}$
 B) $\frac{1}{6}$
 C) $\frac{1}{4}$
 D) $\frac{5}{6}$



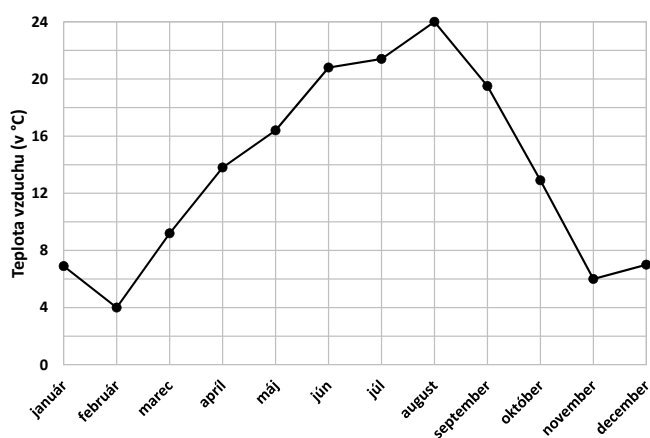
24 Koľko existuje päťciferných čísel, ktoré sa čítajú rovnako zľava doprava aj sprava doľava?

- A) 1 000
- B) 900
- C) 810
- D) 729

25 V miestnosti je šesť svetidiel, pričom každé sa dá ovládať samostatným vypínačom. Koľkými spôsobmi môže byť miestnosť osvetlená, t. j. svieti aspoň jedno svetidlo?

- A) 48
- B) 57
- C) 63
- D) 64

26 Body na grafe znázorňujú priemernú teplotu vzduchu v prímorskom letovisku v jednotlivých mesiacoch istého roka.



Ktoré z uvedených tvrdení je nepravdivé?

- A) Rozdiel medzi najvyššou a najnižšou priemernou mesačnou teplotou bol 20 °C.
- B) Počas štyroch mesiacov bola priemerná mesačná teplota vyššia ako 18 °C.
- C) Priemerná teplota počas prvých šiestich mesiacov bola nižšia ako priemerná teplota počas zvyšných mesiacov.
- D) Najväčší pokles teploty medzi dvomi za sebou nasledujúcimi mesiacmi bol 8 °C.

27 Ktorý z výrokov je negáciou nasledujúceho výroku?

Každá ovca je biela.

- A) Existuje ovca, ktorá nie je biela.
- B) Žiadna ovca nie je biela.
- C) Existuje ovca, ktorá je biela.
- D) Niektoré ovce sú biele.

28 Janko po úspešnej maturite pred celou triedou vyhlásil: „Ak v piatok naši nebudú doma, tak zorganizujem večierok.“ V ktorom prípade sa ukázal tento výrok ako nepravdivý?

- A) Jankovi rodičia boli doma a on nezorganizoval večierok.
- B) Jankovi rodičia boli doma a on zorganizoval večierok.
- C) Jankovi rodičia neboli doma a on nezorganizoval večierok.
- D) Jankovi rodičia neboli doma a on zorganizoval večierok.

29 Škola poslala štyridsať svojich žiakov na súťaž, v rámci ktorej prebiehali dva turnaje – v piškvorkách a v šachu. Každý žiak sa zúčastnil aspoň jedného z turnajov. 12 žiakov sa zúčastnilo na oboch turnajoch. Iba turnaja v piškvorkách sa zúčastnilo 23 žiakov. Koľko žiakov sa zúčastnilo šachového turnaja?

- A) 5
- B) 12
- C) 15
- D) 17

30 Ktorá z uvedených množín má najväčší počet prvkov?

- A) množina všetkých riešení nerovnice $4 + 4x + x^2 \leq 0$
- B) množina všetkých celých čísel x , pre ktoré platí $|x| \leq 6$
- C) množina všetkých prvočísel menších ako 40
- D) množina všetkých prirodzených deliteľov čísla 60

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

- A) more
- B) most
- C) window
- D) body

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

- A) trnie
- B) hľadanie
- C) čistenie
- D) pranie

33 Dvojica pojmov *jedlo* → *sýtosť* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) komín → teplo.
- B) lopta → futbal.
- C) svetlo → tma.
- D) dážď → vlaha.

34 Dvojica pojmov *písať* → *kniha* je v rovnakom logickom vzťahu ako dvojica pojmov

- A) vidieť → obraz.
- B) zapáliť → oheň.
- C) šoférovať → auto.
- D) jesť → obed.

35 Nasledujúca postupnosť čísel je utvorená podľa istého princípu:

123, 235, 358, 583, 831, 314, 145, ...

Ktoré z uvedených čísel by v nej mohlo nasledovať?

- A) 594
- B) 459
- C) 347
- D) 257

36 Nasledujúca postupnosť čísel je utvorená podľa istého princípu:

1, 3, 6, 11, 18, 29, 42, 59, ...

Ktoré z uvedených čísel by v nej mohlo nasledovať?

- A) 74
- B) 76
- C) 78
- D) 81

37 Číslo nazveme *samostatné*, ak má aspoň 3 párne cifry. Číslo nazveme *obojaké*, ak má aspoň toľko nepárnych cifier ako párnych.

Ktoré z uvedených tvrdení je pravdivé?

- A) Ak má číslo aspoň 4 cifry, je buď samostatné, alebo obojaké.
- B) Ak má číslo viac ako 7 cifier a je obojaké, je aj samostatné.
- C) Všetky dvojciferné obojaké čísla sú nepárne.
- D) Číslo 200111 je najmenšie samostatné, obojaké číslo.

38 Číslo nazveme *strašidelné*, ak má viac párnych ako nepárnych cifier. Číslo nazveme *šťastné*, ak súčet jeho nepárnych cifier je väčší ako súčet jeho párnych cifier.

Ktoré z uvedených tvrdení je pravdivé?

- A) Číslo 14 349 je strašidelné aj šťastné.
- B) Číslo 2 473 546 je strašidelné aj šťastné.
- C) Číslo 175 je buď strašidelné, alebo šťastné.
- D) Číslo 3 485 je buď strašidelné, alebo šťastné.

39 Janka povedala Miškovi, že všetky ponožky v práčke sú čierne alebo modré. Miško však zistil, že to nie je pravda.

Ktorá z uvedených situácií mohla nastať?

- A) V práčke nebola žiadna ponožka.
- B) V práčke bola červená ponožka.
- C) V práčke nebola ani jedna modrá ponožka, všetky boli čierne.
- D) Ani jedna z predchádzajúcich situácií nemohla nastať.

40 Ak prídem na oslavu narodenín, budem tam druhý najstarší. Ak by prišiel aj môj brat Peťo, bol by tretí najstarší a ja by som bol štvrtý najmladší.

Ktoré z uvedených tvrdení je nepravdivé?

- A) Peťo je mladší ako ja.
- B) Ak prídeme obaja, na oslave bude päť ľudí.
- C) Ak by prišiel z nás dvoch len Peťo, bol by štvrtý najmladší.
- D) Ak by prišiel z nás dvoch len Peťo, bol by druhý najstarší.

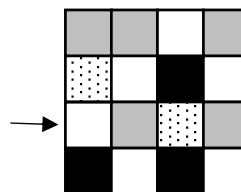
41 S náhodným zoznamom čísel na začiatku urobíme toto: Pozrieme sa na prvé číslo v zozname. Toto číslo určí, koľko prvých čísel napíšeme v opačnom poradí, ako sú v zozname. Príklad: ak máme čísla 2, 4, 3, 1, tak prvé dve čísla napíšeme v opačnom poradí a dostaneme čísla 4, 2, 3, 1. V ďalšom kroku by sme dostali čísla 1, 3, 2, 4. Budeme to robiť dovtedy, kým sa na začiatku objaví číslo 1.

V ktorom z uvedených zoznamov čísel budeme potrebovať najviac krokov, kým skončíme?

- A) 3, 1, 6, 5, 2, 4
- B) 5, 1, 2, 4, 6, 3
- C) 3, 4, 6, 1, 2, 5
- D) 6, 3, 1, 4, 5, 2

42 Robot sa pohybuje po bludisku tak, že vždy najprv vykročí na políčko, ktoré má pred sebou a potom sa otočí podľa toho, na akom políčku sa práve nachádza.

- Na čiernom sa otočí o 180 stupňov.
- Na bodkovanom sa otočí vždy smerom nahor.
- Na šedom sa otočí doprava o 90 stupňov.
- Na bielom sa otočí doľava o 90 stupňov toľkokrát, koľko krokov už urobil.



Na začiatku robot vstúpi do bludiska tým smerom, ako označuje šípka. Z ktorej strany bludiska „vypadne“?

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

43 Obyvatelia istého ostrova dodržiavajú dve pravidlá:

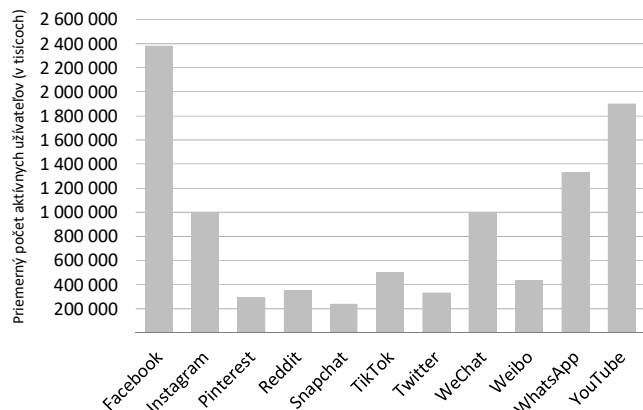
1. každý vstupuje do manželstva najviac raz za život,
2. neexistujú nemanželské deti.

Táto úloha sa týka obyvateľov tohto ostrova.

Môj dedko nemá žiadneho mužského potomka ani naprieč generáciami. Ktoré z uvedených tvrdení nemusí byť pravdivé?

- A) Nemám žiadneho bratranca.
- B) Nemám žiadneho syna.
- C) Nemám žiadneho brata.
- D) Som žena.

44 Graf znázorňuje priemerný počet aktívnych užívateľov niektorých sociálnych platforiem za mesiac. Údaje boli spracované za rok 2019 a sú uvedené v tisícoch užívateľov.



Ktoré z uvedených tvrdení je podľa údajov v grafe nepravdivé?

- A) Instagram aktívne používalo približne rovnaké množstvo užívateľov ako WeChat.
- B) Treťou najviac používanou sociálnou platformou bol WhatsApp.
- C) Zo sociálnych platforiem, ktoré používala menej ako miliarda užívateľov, bol najviac používaný TikTok.
- D) Väčšinu uvedených sociálnych platforiem používalo menej ako 600 000 užívateľov.

45 V tabuľke sú údaje o hlavných riekach na území SR: celková dĺžka toku na území SR, dĺžka toku, ktorý tvorí hranicu s niektorou zo susedných krajín SR, a plocha povodia.

Rieka	Dĺžka toku (km)	Dĺžka hraničného toku (km)	Plocha povodia (km štvorcové)
Poprad	143,0	31,1	1 594
Dunajec	17,0	16,8	356
Morava	107,2	107,2	2 282
Dunaj	172,0	149,9	1 138
Váh	406,0	-	14 268
Nitra	168,4	-	4 501
Hron	278,3	-	5 465
Ipel'	212,1	108,7	3 649
Bodrog	153,8	-	7 265
Tisa	5,2	5,2	7
Slaná	92,5	-	3 217
Hornád	178,5	10,4	4 414
Bodva	48,8	-	858

Ktoré z uvedených tvrdení je podľa údajov v tabuľke nepravdivé?

- A) Dve z uvedených riek pretekajú územím SR len pozdĺž hranice s niektorou zo susedných krajín SR.
- B) Väčšina hlavných riek na území SR tvorí časť svojho toku hranicu s niektorou zo susedných krajín SR.
- C) Medzi hlavnými riekami na území SR sú len dve rieky s plochou povodia menšou ako 1 000 km².
- D) Medzi hlavnými riekami na území SR je až deväť riek s tokom dlhším ako 100 km.

46 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) KLD
- B) SSD
- C) PRTSTNT
- D) SLV NK

47 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 → UČE + BNICA → EČU + ACINB → EČUACINB.

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

- A) ÁZAKVUS
- B) ILYBAKN
- C) NEČÚLKAK
- D) SÁNKNET

48 Mirka 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 → AU + TOB + US → UA + BOT + SU → UABOTSU.

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

- A) SÍRPEPOV
- B) ELPVINSCE
- C) APEKRYT
- D) IROZOT

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

Čím viac za seba nechávame rozhodovať umelú inteligenciu, ktorá sa učila na správaní ostatných ľudí, tým viac sa na nich začneme []. Opakovanie vzorov správania je medzi ľuďmi bežné, no progres v umelej inteligencii tento trend ešte [].

- A) podobať / nezachytil
- B) podobať / umocní
- C) sťažovať / nezachytil
- D) sťažovať / umocní

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

- V1 Vzniká, keď začnú mazové žľazy produkovať olejovitou látku, tzv. sébum (kožný maz).
- V2 A takto nakoniec vznikne vyrážka.
- V3 To zároveň spôsobí, že baktéria *P. acnes* vytvára bežnú mikrofóru kože a má dostatok výživy, aby sa mohla deliť.
- V4 Následne dochádza k zápalu a biele krvinky spolu s odumretou pokožkou upchávajú póry.
- V5 Akné sa v súčasnosti chápe ako diagnóza, ktorá môže mať vážne dôsledky na sebavedomie.

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

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.*