

JAZYK PÍSMEN

str. 25

V úlohe sú nahradené Kč za eurá

Úloha 5

Karolínka môže kupovať pečivo buď v blízkej večierke alebo v supermarkete alebo vo vzdialenej pekárni s výborným tovarom. Mamička dala Karolíne zoznam toho, čo má kúpiť - štyri žemle, desať rožkov, polovicu chleba a sedem koláčikov.

	večierka	supermarket	pekáreň
chlieb	1,75 €/ks	1,39 €/ks	1,50 €/ks
rožok	0,12 €/ks	0,09 €/ks	0,10 €/ks
žemľa	0,22 €/ks	0,19 €/ks	0,20 €/ks
koláč	0,52 €/ks	0,49 €/ks	0,40 €/ks

- a) Koľko bude stáť nákup v pekárni?
- b) Koľko bude stáť nákup vo večierke?
- c) Koľko bude stáť nákup v supermarkete?
- d) Vyjadrite všeobecne, koľko bude stáť nákup.

Výsledky:

- a) Koľko bude stáť nákup v pekárni?
 $0,8+1+0,75+2,8 = 5,35\text{€}$
- b) Koľko bude stáť nákup vo večierke?
 $0,88 + 1,2+0,875+3,64= 6,595\text{€}$
- c) Koľko bude stáť nákup v supermarkete?
 $0,76+0,9+0,695+3,43 = 5,785\text{€}$
- d) Vyjadrite všeobecne, koľko bude stáť nákup.
 $4\check{z}+10r+1/2ch+7k$

PERCENTÁ

str. 30

V úlohách sú zamenené Kč za eurá. Hodnoty nie sú zmenené, riešenia sú rovnaké ako v pôvodnej verzii.

Úloha 3

V predajni dámskej módy došlo k zníženiu cien. Zistite, o koľko percent boli ceny znížené. Ceny sú udávané za 1 ks tovaru v €. Výsledky zaokrúhlite na celé percentá.

pôvodná cena	38	25	80	39	99	19	19	20
znižená cena	19	20	48	29	79	11	8	4
zníženie o %								

Úloha 5

Pán Alex si uložil A € a pani Barbora B € do banky pri 5 % úrokovej sadzbe.

a) Po jednom roku mal pán Alex na konte 6 300 €. Určte A.

b) Po dvoch rokoch mala pani Barbora na konte 4 851 €.

Úloha 7

Pán Modrý si na začiatku podnikania požičal na 12 % úrok 20 000 €. Po prvom roku splatil 12 000 €. Po druhom roku splatil zvyšok. Zistite, koľko to bolo.

PRÁCA S DÁTAMI

str. 38

Pomocou štatistickej analýzy umeleckého alebo informačného textu je možné získať dôležité poznatky. Napríklad určiť pravdepodobného autora textu alebo prelomiť šifrovací kód nepriateľa. Posledné tri úlohy tejto kapitoly dávajú príklady takej analýzy nasledujúceho textu.

Archimedes zo Syrakúz bol grécky matematik, fyzik, filozof, vynálezca a astronóm. Je považovaný za vedného z najvýznamnejších vedcov klasického staroveku, za najväčšieho matematika svojej doby a jedného z najväčších matematikov vôbec. Použil pokrývaciu metódu na výpočet plochy segmentu paraboly (využil súčet nekonečného geometrického radu pravidelných plôch, ktorými segment vyplnil) a predvídala tak myšlienky integrálneho počtu. Zaoberal sa metódou výpočtu dĺžky kružnice a na svoju dobu presne odhadol číslo π . Aj definícia špirály nesúcej jeho meno a vzorce na výpočet objemu telies boli na vtedajšiu dobu prevratné.

Úloha 8

Riešenie sa od pôvodného riešenia nelíši

Úloha 9

Ďalej sa zaoberáme písmenami, presnejšie písmennými znakmi. Sem nepočítame čiarky, bodky ani zátvorky. Hlášku ch a dvojhlásky ia, ie, iu počítame ako dve písmená. V celom texte je písmenných znakov 525. Zistite relatívnu početnosť písmenných znakov v jednotlivých vetách. Výsledok zapíšte tabuľkou.

Veta	1.	2.	3.	4.	5.
počet znakov	67	131	169	69	89
relat.početnosť	12,8 %	24,95 %	32,2 %	13,1 %	16,95 %

1. Archimedes(10) zo(2) Syrakúz(7) bol(3) grécky(6) matematik(9), fyzik(5), filozof(7), vynálezca(9) a(1) astronóm(8).
2. Je(2) považovaný(10) za(2) vedného(7) z(1) najvýznamnejších(16) vedcov(6) klasického(10) staroveku(9), za(2) najväčšieho(11) matematika(10) svojej(6) doby(4) a(1) jedného(7) z(1) najväčších(10) matematikov(11) vôbec(5).
3. Použil(6) pokrývaciu(10) metódu(6) na(2) výpočet(7) plochy(6) segmentu(8) paraboly(8) (využil(6) súčet(5) nekonečného(11) geometrického(13) radu(4) pravidelných(12) plôch(5), ktorými(7) segment(7) vyplnil(7)) a(1) predvídal(9) tak(3) myšlienky(9) integrálneho(12) počtu(5).
4. Zaoberal(8) sa(2) metódou(7) výpočtu(7) dĺžky(5) kružnice(8) a(1) na(2) svoju(5) dobu(4) presne(6) odhadol(7) číslo(5) pí(2).
5. Aj(2) definícia(9) špirály(7) nesúcej(7) jeho(4) meno(4) a(1) vzorce(6) na(2) výpočet(7) objemu(6) telies(6) boli(4) na(2) vtedajšiu(9) dobu(4) prevratné(9).

Úloha 10

Posledná úloha vzťahujúca sa k textu o Archimedovi sa týka frekvencie výskytu niektorých písmen. Budeme porovnávať nami nameranú početnosť s početnosťou znakov všeobecne. Nájdete ju na internete (<http://videky.szm.com/texty/scrabble/skfreq.htm>) pod Frekvencia znakov v slovenčine.

znak	a+á+ä	e+é	i+í	y+ý	o+ó	u+ú	m	n	v	d	r
počet u nás	50	55	30	21	48	19	18	30	25	18	20
relatívna početnosť (%)	9,5	10,5	5,7	4	9,1	3,6	1,03	5,7	4,8	1,03	3,8
všeobecne	10,7	8,44	5,74	2,7	9,12	3,1	3,5	5,7	4,6	3,4	4,7

znak	s+š	z+ž	c+č	k	t	h	b	p	l+ľ	j	f	g
počet u nás	21	17	26	17	24	15	9	17	22	14	4	5
relatívna početnosť (%)	4	3,2	4,95	3,2	4,57	2,86	1,7	3,2	4,19	2,7	0,8	0,95
všeobecne	5	1,9	1,2	3,9	4,9	1,4	1,8	3	3,9	2,15	0,17	0,18

Vidíme, že odchýlky nášho merania od všeobecného sú v mnohých prípadoch pomerne malé.

ROVNICE III

str. 59

V úlohe sú nahradené Kč eurami. Ceny sú prispôbené realite.

Úloha 3

Dňa 8. 3. kúpil Elmar 3 biele ruže babičke, 3 ružové ruže mamičke a jednu červenú ružu kamarátke. Zaplatil za ne 19,20 €. Na deň matiek kúpil babičke znova 3 biele ruže a mamičke 5 ružových ruží. Zaplatil 21,80 €. Aká je cena jednotlivých ruží, ak vieme, že rozdiel medzi červenou a ružovou ružou je 0,20 €?

Výsledok:

Môžu nastať dve situácie: červené ruže sú drahšie: $\check{c} = r + 0,2$, alebo červené ruže sú lacnejšie: $r = \check{c} + 0,2$.

$$21,80 - 5r + 3r + \check{c} = 19,2$$

$$2r - \check{c} = 2,6$$

Variant 1: $2r - r - 0,2 = 2,6 \dots r = 2,8 \text{ €} \dots$ Biele ruže stoja 2,6 €, ružové 2,8 € a červené 3 €.

Variant 2: $2(\check{c} + 0,2) - \check{c} = 2,6 \dots \check{c} = 2,2 \text{ €} \dots$ Biele ruže stoja 3,27 €, ružové 2,4 € a červené 2,2 €.