

PRÁCA S ÚDAJMI

Str.21

V sobotu usporiadali učitelia našej školy školskú olympiádu. Zapojená bola aj vedúca jedálne pani Nováková. Súťažili všetky triedy. Každá plnila tucet rôznorodých úloh. Druhá úloha spočívala v rozšifrovaní textu. V ňom bolo každé písmeno nahradené nejakým písmenom. Každá samohláska nejakou samohláskou. V zašifrovanom texte bola popísaná tretia úloha. Tu je zašifrovaný text:

Nmaneo ýzijo. Yxoména vizeaxly vma 4 idiru vigžo vmezit'acáji masavny. Voce Cixólixó xóp ypit'cé vmédnyv gi lysjuca o gó xóp xd'anli, ši rygana vinmarixoň. Ecfmageacsea: 3 pmlxu, 6 lizeadil dnxmgcynak rofanu, 3 zut'esa izako, 1 z xigu, diž, pzaná šeamca limacea, rykíc. Pmlxy codnmýjopa co jmyrd'ip dnmýjogza, rofany colmókopa co lislu o irika dvizy idpot'épa co izake. Tozakapa jimýsiy xigiy, vmegópa lisly rykícy, ilimacépa o vigžo vinmaru gidizépa. Vixomépa, oru pmlxo tpôlzo.

Tretia úloha.

Uvaríte polievku pre 4 osoby podľa priloženého receptu. Pani Nováková vám umožní prístup do kuchyne a dá vám všetko, čo budete potrebovať. Ingrediencie: 3 mrkvy, 6 koliesok stvrdnutej bagety, 3 lyžice oleja, 1 l vody, soľ, mleté čierne korenie, bujón.

Mrkvu nastrúhame na hrubšom strúhadle, bagetu nakrájame na kocky a spolu osmažíme na oleji. Zalejeme horúcou vodou, pridáme kocku bujónu, okoreníme a podľa potreby posolíme. Povaríme, aby mrkva zmäkla. V prvom riadku sú písmená zašifrovaného textu, v druhom písmená rozlúšteného textu (vždy bez diakritiky).

Druhá tabuľka zobrazuje početnosť znakov v % v rozlúštenom texte (druhý riadok) a v slovenskom jazyku (tretí riadok).*

o	r	s	g	a		f	j	e	k	l	z	p	c	i	v	m	d	n	y	x		t		u	ô		
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	r	s	t	u	v	w	z	x	y	ä	q	ô
3	1		1	4				1		1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	1							0
3	0	9	1	1	0	3	7	9	7	7	7	6	8	9	4	2	2	7	2	4	0	6	0	9	1	0	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
9,1	2,7	2,5	3,0	11,3	0	0,8	1,9	5,2	1,9	4,7	4,7	4,4
11,3	0	4,9	3,3	5,2	0,8	3,0	0,0	10,7	1,9	1,9	4,7	6,0

n	o	p	r	s	t	u	v	z	x	y	ä	q	ô	w
4,9	10,7	3,8	6,0	3,3	4,7	6,0	3,8	1,6	0,0	2,5	0,3	0	0	0
4,7	9,1	4,4	2,7	2,5	1,6	2,5	3,8	4,7	3,8	6,0	0	0	0	0

MAPA

Nasledujúce úlohy sa vzťahujú k mape Piešťan. Učiteľ môže tieto úlohy zmeniť a vziať mapu svojho mesta. Ešte lepšie je požiadať žiakov, aby oni sami upravili úlohy 1 až 8 na svoje pomery.

2. Výsledok: Časť mosta meria takmer 120 m

Matematika C - učebnica, prof. Hejný a kol., H-mat, o. p. s., Indícia, s.r.o.

3. a) Okruh na mape meria asi $1\,260\text{ m} = 1,26\text{ km}$.

b) Žiaci môžu polemizovať, či môžeme opakovane používať rovnaké cesty. To necháme na dohode triedy. Navyše je možné do mapy doplniť niektoré spojnice, ktoré z nej nie sú zrejmé. Keď ideme napríklad po okruhu Hviezdoslavova - Moyzesova - Teplická - Poštová - Kukučínova - Winterova - Nálepková - Kolonádový most - nábrežie J. Wernhera - Krajinská - Nitrianska prejdeme približne $1\,980\text{ m}$, čo sú takmer 2 km . Žiaci môžu hľadať aj iné okruhy.

Výsledky: a) $1,26\text{ km}$ b) napríklad okruh Hviezdoslavova - Moyzesova - Teplická - Poštová - Kukučínova - Winterova - Nálepková - Kolonádový most - nábrežie J. Wernhera - Krajinská - Nitrianska

4. Za 15 min prejdeme 1 km , takže $1,26\text{ km}$ prejdeme za 18 minút .

Výsledok: 18 minút .

5. Vzdialenosť medzi kolonádovým mostom a miestom, kde bol priviazaný čln je na mape približne 55 mm , t. j. 330 m v skutočnosti. Váh tečie podľa uvedených údajov rýchlosťou 330 m za 3 minúty , čo je približne $9,9\text{ km/h}$. Na koniec mapy je to od rovnakého miesta približne 13 cm na mape, čo je asi 780 m v skutočnosti. Čln sem dopláva za $0,78\text{ h}$, čo je asi 47 minút .

Výsledky: a) približne 10 km/h b) približne za 47 minút .

6. Tvar plochy, ktorú zaberá Váh v uvedených miestach je približne tvar lichobežníka so základňami na Kolonádovom moste - $1,5\text{ cm}$ na mape a na lavičke cez Váh - 2 cm na mape. Dĺžka toku, teda výška tohto lichobežníka je v tejto časti asi 5 cm . (Môžeme počítať aj s plochou približne v tvare obdĺžnika s rozmermi $2\text{ cm} \times 5\text{ cm}$). Obsah tejto plochy na mape je približne $8,9\text{ cm}^2$. (Obdĺžnik... 10 cm^2). Rozloha je v skutočnosti okolo $31\,500\text{ m}^2$, teda asi $31,5\text{ ha}$. (Obdĺžnik...okolo $36\,000\text{ m}^2$, čo je asi 36 ha).

Výsledok: Okolo $31\,500\text{ m}^2 = 31,5\text{ ha}$. (Obdĺžnik...okolo $36\,000\text{ m}^2 = 36\text{ ha}$).

7. Základne lichobežníka na mape sú 5 cm a $2,5\text{ cm}$, jeho výška je 3 cm . Skutočné dĺžky sú 300 m a 150 m a výška 180 m . Rozloha bloku domov je teda približne $40\,500\text{ m}^2$, čo je asi $40,4\text{ ha}$.

Výsledok: $40\,500\text{ m}^2 = 40,5\text{ ha}$

8. Dôležitejšie ako výpočet sú úvahy o tom, ako tvar ostrova uchopiť. Ak ho považujeme za pravouhlý trojuholník, vychádza jeho rozloha približne $15\,750\text{ m}^2$, teda asi $15,8\text{ ha}$.

Výsledky: Približne $15\,750\text{ m}^2$, teda asi $15,8\text{ ha}$.