



Závěrečná práce

z realizácie projektu

TVORBA A POUŽITIE MATEMATICKÝCH ÚLOH PODPORUJÚCICH
ROZVOJ KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ A MATEMATICKEJ
GRAMOTNOSTI PRE REÁLNY ŽIVOT

PaedDr. Ľubomír Naštický

Topoľčany 2008

OBSAH

Úvod.....	3
Zmysel projektu.....	4
Využitie úloh.....	4
Zadané úlohy /dotazník riešených a neriešených úloh/.....	5
Vlastné úlohy	52
Údaje o cieľovej skupine.....	65

ÚVOD

Cieľom projektu je zlepšiť rozvoj kľúčových kompetencií žiakov II. stupňa ZŠ najmä 9.ročníka a 1.ročníka SŠ aplikovaných na oblasť matematiky a priblížiť s tak k vzdelávacím trendom reprezentovaným štúdiou OESD-PISA. Trendom je, že stále viac povolání si vyžaduje schopnosť pochopiť, použiť a vysvetliť pojmy a postupy matematického myslenia. Žiaci by mali byť schopní použiť matematiku pri nastolení, formulovaní, riešení a interpretácií problémov v rôznych situáciách. Cieľom je aj zlepšiť prípravu učiteľov ZŠ a SŠ na transformáciu vzdelávania v matematike smerom k rozvoju kľúčových kompetencií. Skupina pedagógov zo ZŠ a SŠ posudzovala, vyberala a tvorila úlohy pre žiakov, s ktorými sa môžu zoznámiť v rámci vzdelávania v škole a v mimoškolských aktivitách- matematické olympiády, súťaže a semináre. Úlohy môžu byť publikované v zbierke príkladov pre potreby učiteľov matematiky, žiakov a ich rodičov.

ZMYSEL PROJEKTU

Školenie pedagógov v rámci projektu malo zmysel. Všetci prítomní sa zhodli v názore, že matematická gramotnosť nie je len znalosť terminológie, faktov, vzorcov a postupov. Matematická gramotnosť je tvorivá kombinácia týchto častí s reakciou na situácie z reálneho života. Školenia učiteľov zapojených do projektu mali dobrú úroveň a zmysel. Každý s účastníkov si osvojil ciele projektu a svojim osobným postojom prispieval k dobrej úrovni každého zo stretnutí. V priamej činnosti sme komentovali niekoľko skupín matematických úloh. Na každom stretnutí sme riešili rôzne typy úloh, vyjadrovali sme sa k metódam hodnotenia úloh a k ich využitiu v učive matematiky ZŠ a SŠ.

Učitelia v projekte predkladali aj svoje úlohy, konzultovali ich obsah, formu, vhodnosť pre vek žiakov a riešenia.

Záverečné práce účastníkov projektu s obsahom jednotlivých úloh sú podkladom pre ich praktické využitie v školách.

Z pohľadu účastníka projektu môžem potvrdiť dobrú organizačnú prípravu jednotlivých etáp realizácie projektu. Veľmi dobrú úroveň malo každé stretnutie. Riadiaci a odborný personál vedenia projektu tvoril profesionálny tím, ktorý bol vždy ústretový pri plnení úloh.


VYUŽITIE ÚLOH

Zadané úlohy a aj tie, ktoré predložia účastníci projektu môžu byť spracované a vydané formou zbierky. Zbierka úloh bude slúžiť žiakom pri vzdelávaní, učiteľom ako pomôcka pre zadávanie rozširujúceho učiva a tiež rodičom pri kontrole vedomostí svojich detí.

ZADANÉ ÚLOHY:

Riešené úlohy so žiakmi

Úloha č.1 : Srdiečko embrya

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI (pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Srdiečko embrya			
ZNENIE ÚLOHY			
1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.): nie			
2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte): nie			
VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU (Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)			
1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená? Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.			
Možnosti zadania úlohy:			
A -testom B -v triede spoločne C -na domácu úlohu D -inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
1	B, 9.ročník- 30 žiakov		
2			
3			
4			
5			
6			

7							
„inak“:							
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čistočne“ a pod..)							
číslo otázky	tematický celok						
1	Funkcie-8.roč.-čistočne, Teória grafov-9.roč.-prevažne						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uvedte ich a uvedte aj odpovede na ne.)							
hneď po prečítaní: nie							
počas riešenia: nie							
4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.							
predpokladaný učiteľom:							
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	15						
skutočný čas (ak sa nedá určiť, uvedte odhad):							
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	8						
5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) S podobnou úlohou sa žiaci:							
	A -ešte nestretli	B -stretli zriedkavo	C -stretávajú pomerne často	D -stretávajú bežne			
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	B						

ŽIACKE RIEŠENIA

Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.

A - ťažká

B - dosť ťažká

C - stredne ťažká

D - dosť ľahká

E - ľahká

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D						

Ak sa v riešeniach vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu):

Ďakujeme za spoluprácu

Úloha č.2 : Mobilný operátor



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI

(pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Mobilný operátor

ZNENIE ÚLOHY

1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.):

nie

2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte):

nie

VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU

(Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.

Možnosti zadania úlohy:

A - testom

B - v triede spoločne

C - na domácu úlohu

D - inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
--------------	----------------	------------------	------------------

1	B-9.ročník- 30 žiakov		
2	B-9.ročník- 30 žiakov		
3	B-9.ročník-30 žiakov		
4			
5			
6			
7			

„inak“:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	Celé čísla-delenie, desatinné čísla- zaokrúhľovanie des.čísel
2	Počtové výkony s desatinnými číslami
3	Počtové výkony s desatinnými číslami
4	
5	
6	
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uveďte ich a uveďte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: nie

počas riešenia: nie

4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	4	15				

skutočný čas (ak sa nedá určiť, uveďte odhad):

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	4	5	15				



5) **Neštandardnosť.** (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

S podobnou úlohou sa žiaci:

A -ešte
nestretli

B -stretli zriedkavo

C -stretávajú pomerne
často

D -stretávajú bežne

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	B				

ŽIACKE RIEŠENIA

Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.

A -ťažká

B -dosť ťažká

C -stredne ťažká

D -dosť ľahká

E -ľahká

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	B	B	A				

Ak sa v riešeníach vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu):

Ďakujeme za spoluprácu

Úloha č.3 : Zisky leteckých spoločností



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI

(pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Zisky leteckých spoločností

ZNENIE ÚLOHY

1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.):
nie

2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte):
nie

VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU

(Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného



Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou

okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.

Možnosti zadania úlohy:

A -testom **B** -v triede spoločne **C** -na domácu úlohu **D** -inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnázia	8-ročné gymnázia
1	B-9.ročník- 30 žiakov		
2	B-9.ročník- 30 žiakov		
3	B-9.ročník- 30 žiakov		
4	B-9.ročník- 30 žiakov		
5	B-9.ročník- 30 žiakov		
6			
7			

„inak“:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	celé čísla-čiastočne, percentá-prevažne
2	desatinné čísla, celé čísla-zaokrúhľovanie
3	desatinné čísla
4	percentá
5	diagramy
6	
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uveďte ich a uveďte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: nie

počas riešenia: nie


4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	3	5	5		
skutočný čas (ak sa nedá určiť, uveďte odhad):							
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	3	5	5		
5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) S podobnou úlohou sa žiaci: A -ešte nestretli B -stretli zriedkavo C -stretávajú pomerne často D -stretávajú bežne							
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	D	C	B		
ŽIACKE RIEŠENIA							
Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.							
A -ťažká B -dosť ťažká C -stredne ťažká D -dosť ľahká E -ľahká							
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	D	D	A	C		
Ak sa v riešení vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu):							

Ďakujeme za spoluprácu

Úloha č.4 : Cesta

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI (pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)
	Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír
Úloha (napíšte názov úlohy): Cesta	
ZNENIE ÚLOHY	
1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.): nie	
2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom	

poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte):

nie

VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU

(Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.

Možnosti zadania úlohy:

A -testom **B** -v triede spoločne **C** -na domácu úlohu **D** -inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
1	C-9.ročník- 30 žiakov		
2	C-9.ročník- 30 žiakov		
3	C-9.ročník -30 žiakov		
4			
5			
6			
7			

„inak“:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	Pytagorová veta-prevažne, celé čísla a odmocniny-čiastočne
2	Pytagorová veta-prevažne, mocniny a odmocniny-čiastočne
3	Pytagorová veta-prevažne, mocniny a odmocniny-čiastočne
4	
5	
6	
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uvedte ich a uvedte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: nie

počas riešenia: nie

4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	8	12	12				

skutočný čas (ak sa nedá určiť, uvedte odhad):

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	8	15	15				

5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

S podobnou úlohou sa žiaci:

A -ešte
nestretli

B -stretli zriedkavo

C -stretávajú pomerne
často

D -stretávajú bežne

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	B				

ŽIACKE RIEŠENIA

Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.

A -ťažká

B -dosť ťažká

C -stredne ťažká

D -dosť ľahká

E -ľahká

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	C	B	A				

Ak sa v riešeniach vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu):

Ďakujeme za spoluprácu

Úloha č.5 : Ťažisko



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI
(pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)



Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Ťažisko

ZNENIE ÚLOHY

1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.):
nie

2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte):
nie

VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU

(Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.

Možnosti zadania úlohy:

A -testom **B** -v triede spoločne **C** -na domácu úlohu **D** -inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
1	B- 9.ročník- 30 žiakov		
2	B- 9.ročník- 30 žiakov		
3	B- 9.ročník- 30 žiakov		
4	B- 9.ročník- 30 žiakov		
5			
6			
7			

„inak“:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čistočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	Obsah obdĺžnika-prevažne, stredová súmernosť-čistočne
2	Mnohouholníky-čistočne, obsah obdĺžnika-prevažne

3	Mnohouholníky-čiastočne, obsah obdĺžnika-prevažne
4	Mnohouholníky-prevažne
5	
6	
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uvedte ich a uvedte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: nie

počas riešenia: nie

4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	5	5	5			

skutočný čas (ak sa nedá určiť, uvedte odhad):

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	8	8	8			

5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

S podobnou úlohou sa žiaci:

A -ešte
nestretli

B -stretli zriedkavo

C -stretávajú pomerne
často

D -stretávajú bežne

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	A	A			

ŽIACKE RIEŠENIA

Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.

A -ťažká

B -dosť ťažká

C -stredne ťažká

D -dosť ľahká

E -ľahká


číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	D	C	C			

Ak sa v riešeníach vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu):

Ďakujeme za spoluprácu



Úloha č.6 :Quincunx

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI (pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)		
Priezvisko a meno: Naštický Lubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Quincunx			
ZNENIE ÚLOHY			
1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.): zmeniť názov úlohy, ktorý sa ťažko vyslovuje			
2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte): nie			
VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU (Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)			
1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená? Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.			
Možnosti zadania úlohy:			
A -testom B -v triede spoločne C -na domácu úlohu D -inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
1	B-9.ročník- 30 žiakov		
2	B-9.ročník- 30 žiakov		
3	B-9.ročník- 30 žiakov		
4	B-9.ročník- 30 žiakov		
5	B-9.ročník- 30 žiakov		
6	B-9.ročník- 30 žiakov		
7			
„inak“:			
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne			

rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiasťočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	pravdepodobnosť
2	pravdepodobnosť
3	pravdepodobnosť
4	pravdepodobnosť
5	pravdepodobnosť
6	pravdepodobnosť
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uvedte ich a uvedte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: téma pravdepodobnosť je zaradená ku koncu šk.roka

počas riešenia: nie

4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	4	4	5	5	2	

skutočný čas (ak sa nedá určiť, uvedte odhad):

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	4	4	5	5	3	

5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

S podobnou úlohou sa žiaci:

A -ešte
nestretli

B -stretli zriedkavo

C -stretávajú pomerne
často

D -stretávajú bežne

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	B	B	B	B	A	A	

ŽIACKE RIEŠENIA

Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.

A -ťažká

B -dosť ťažká

C -stredne ťažká

D -dosť ľahká

E -ľahká

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtížnosť	E	E	D	C	D	C	

Ak sa v riešeniach vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu): zápis riešenia boli aj 1:4,1:2..

Ďakujeme za spoluprácu

Úloha č.7 : Poctivé a falošné hracie kocky

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY RIEŠENÉ SO ŽIAKMI (pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Poctivé a falošné hracie kocky			
ZNENIE ÚLOHY			
1) Zmeny v texte úlohy (Ak ste zmenili pred zadaním text úlohy, napíšte prosím znenie.): nie			
2) Nové otázky (Ak ste doplnili nejaké otázky k úlohe, uveďte ich a napíšte aj v akom poradí ste ich použili: napr. za otázkou č. 2 v pôvodnom texte): nie			
VLASTNÁ PRÁCA S ÚLOHOU (Ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)			
1) Ako bola otázka zadaná a v ktorom ročníku bola riešená? Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka (ročníky označte arabskými číslicami) a počtu žiakov, ktorí ju riešili.			
Možnosti zadania úlohy: A -testom B -v triede spoločne C -na domácu úlohu D -inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola	4-ročné gymnáziá	8-ročné gymnáziá
1	C-9.ročník-30 žiakov		
2	C-9.ročník-30 žiakov		
3	C-9.ročník-30 žiakov		

4	C-9.ročník-30 žiakov		
5	C-9.ročník-30 žiakov		
6	C-9.ročník-30 žiakov		
7			

„inak“:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod..)

číslo otázky	tematický celok
1	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
2	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
3	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
4	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
5	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
6	pravdepodobnosť-prevažne, percentá-čiastočne
7	

3) Mali žiaci nejaké otázky k nejasnostiam v texte úlohy? (Uvedte ich a uvedte aj odpovede na ne.)

hneď po prečítaní: nie

počas riešenia: nie

4) Čas, doba riešenia jednotlivých otázok.

predpokladaný učiteľom:

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	1	3	3	3	5	2	

skutočný čas (ak sa nedá určiť, uvedte odhad):

číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	1	4	4	3	6	4	

5) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

S podobnou úlohou sa žiaci:

A -ešte

B -stretli zriedkavo

C -stretávajú pomerne

D -stretávajú bežne


nestretli	často						
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	B	B	A	A	
ŽIACKE RIEŠENIA							
Na základe výsledkov, ktoré dosiahli žiaci pri riešení jednotlivých otázok, zhodnoťte obtiažnosť úlohy.							
	A -ľahká	B -dosť ľahká	C -stredne ľahká	D -dosť ľahká	E -ľahká		
číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	C	C	C	A	A	
Ak sa v riešení vyskytli nejaké neočakávané riešenia (aj neúplné), prípadne neočakávané chyby, napíšte nám to prosím (alebo pošlite kópiu): v otázke č.3 sa často vyskytol výsledok 33% a nie 38%,odpovede na otázky č.5 a 6 žiaci neriešili výpočtom							

Ďakujeme za spoluprácu

Úlohy boli riešené so žiakmi základnej školy.

Neriešené úlohy so žiakmi

Úloha č.1 : Oplotenie záhradky

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI			
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Oplotenie záhradky			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy:			
	A -testom,	B -v triede spoločne,	C -na domácu úlohu, D -inak (napíšte ako)
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 6.a7.ročník		
2	A- 6.a 7.ročník		

3	A, C-6.a 7.ročník		
4			
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „častočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	Obvod obdĺžnika, deliteľnosť/nsd/
2	Znaky deliteľnosti-najväčší spoločný deliteľ
3	Znaky deliteľnosti-najväčší spoločný deliteľ
4	
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	5	7				

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	C				

5) Ohodnoňte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká

otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	D	D	C				

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.2 : Prezidentské voľby

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Prezidentské voľby

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B-7.ročník		
2			
3			
4			
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	percentá
2	
3	
4	
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	10						

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	B						

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,	C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká			
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	C						


6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.3 : Dopravná nehodovosť

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Dopravná nehodovosť			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy:			
A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C-6.ročník		
2	C-6.ročník		
3	C-6.ročník		
4	C-6.ročník		
5	C-6.ročník		
6	C-6.ročník		
7			
inak:			
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?			
(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)			
otázka	tematický celok		
1	celé čísla		
2	celé čísla		
3	celé čísla		
4	celé čísla		

5	celé čísla						
6	celé čísla						
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	2	2	4	4	
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	D	C	C	C	
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	E	D	E	C	D	D	
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.4 : Kurzový lístok

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Kurzový lístok			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B-7.a C- 8.ročník		
2	B- 7.ročník		
3	C- 8.ročník		
4	C- 8.ročník		

5	C- 8.ročník		
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	násobenie racionálnych čísel-prevažne, percentá-čiastočne
2	násobenie racionálnych čísel-prevažne, percentá-čiastočne
3	násobenie racionálnych čísel-prevažne, percentá-čiastočne
4	násobenie racionálnych čísel-prevažne, percentá-čiastočne
5	násobenie racionálnych čísel-prevažne, percentá-čiastočne
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	4	4	4	5		

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	B	C	A	B	B		

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká

otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	D	C	C	C		

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.5 : Dlaždice

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Dlaždice

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A-6.a7.ročník		
2	A-6.a7.ročník		
3	B-6.a7.ročník		
4	B-6.a7.ročník		
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	Obsah rovinného útvaru/obĺžnika/
2	Obsah rovinného útvaru/obĺžnika/
3	Obsah rovinného útvaru/obĺžnika/
4	Obsah rovinného útvaru/obĺžnika/
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	5	5	8	8			

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli **B**- stretli zriedkavo **C**- stretávajú **D**- stretávajú bežne
pomerne často

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	B	A			

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,		C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká		
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	C	B	A			


6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.6 : Búdka

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Lubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Búdka			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy:			
A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C-6.a7.ročník		
2	C-6.a7.ročník		
3	B-6.a 7.ročník		
4			
5			
6			
7			
inak:			
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?			
(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)			
otázka	tematický celok		
1	Objem kvádra		
2	Objem kvádra		
3	Sieť kvádra		
4			

5							
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	8	10	15				
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	C	D	B				
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	C	C				
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.7 : Nákup cez internet

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Nákup cez internet			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 7.ročník		
2	C- 8.ročník		
3	C- 8.ročník		
4	A- 7.ročník		

5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „častočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	percenta
2	grafické znázornenie-diagramy
3	percentá
4	percentá
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	4	4	2			

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	C	C	B			

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká

otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	C	D	D			

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.8 : Kontrola v pivárskom raji

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Kontrola v pivárskom raji

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 6.ročník		
2	A- 7.ročník		
3	A- 6.ročník		
4	B- 7.ročník		
5	B- 7.ročník		
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	počtové výkony s celými a desatinnými číslami
2	percentá
3	počtové výkony s celými a desatinnými číslami
4	percentá
5	percentá
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	5	4	5	5	5		

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli

B- stretli zriedkavo

C- stretávajú

D- stretávajú bežne

pomerne často

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	B	B	B		

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

	A- ťažká,	B- dosť ťažká,	C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká		
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	D	C	C	C	C		

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č. 9 : Krvné skupiny



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI

(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Krvné skupiny

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B-8.ročník		
2	A- 7.ročník		
3	A- 6.ročník		
4	A- 6.ročník		
5	A- 6.ročník		
6	B-7.ročník		
7	A-7.ročník		

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čistočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	pravdepodobnosť
2	percentá
3	desatinné čísla
4	racionálne čísla/záporné čísla/

5	raciálne čísla/záporné čísla/						
6	percentá						
7	diagramy						
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	4	3	2	4	2	2	4
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:							
A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	C	C	D	D	B
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.							
A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	D	E	E	E	D	C
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.10 : Daň z pridanej hodnoty

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Daň z pridanej hodnoty			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C- 7.ročník		
2	A- 8.ročník		
3	A-8.ročník		
4	C- 8.ročník		

5							
6							
7							
inak:							
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiasťočne“ a pod.)							
otázka	tematický celok						
1	percentá						
2	percentá						
3	percentá						
4	percentá						
5							
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	4	5	3	4			
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	C	C	C			
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	C	D	C			
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.11 : Hustota obyvateľstva

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Hustota obyvateľstva

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B- 6.ročník		
2	B- 6.ročník		
3	B- 6.ročník		
4	B- 6.ročník		
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	počtové výkony s celými číslami,aritmetický priemer
2	počtové výkony s celými číslami,aritmetický priemer
3	počtové výkony s celými číslami,aritmetický priemer
4	počtové výkony s celými číslami,aritmetický priemer
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	4	3	5	3			

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli **B**- stretli zriedkavo **C**- stretávajú pomerne často **D**- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	C	B			

5) Ohodnoďte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,	C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká			
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	D	C	D	C			


6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.12 : Gotický trojlístok

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Gotický trojlístok			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy:			
A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C- 8.a 9.ročník		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
inak:			
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?			
(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)			
otázka	tematický celok		
1	Konštrukčné úlohy		
2			
3			
4			

5							
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	15						
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	B						
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	C						
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.13 : Živnostníkov účet

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Živnostníkov účet			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C- 5.a.6.ročník		
2	B- 6.ročník		
3	B- 6.ročník		
4			

5							
6							
7							
inak:							
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „častočne“ a pod.)							
otázka	tematický celok						
1	počtové výkony s prirodzenými číslami						
2	povrch kocky						
3	povrch a objem kocky						
4							
5							
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	5	7	7				
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	B				
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	C	C				
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.14 : Cyklomaratón

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): cyklomaratón

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 7.ročník		
2	A-7.ročník		
3	A- 7.ročník		
4	A- 7.ročník		
5	A- 7.ročník		
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	diagramy
2	diagramy
3	diagramy
4	diagramy
5	diagramy
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	2	5	5		

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli **B**- stretli zriedkavo **C**- stretávajú pomerne často **D**- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	C	C	B	B		

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,		C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká		
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	E	D	D	C	C		

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.15 : Celodenná strava



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI

(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Celodenná strava

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 7.ročník		
2	A- 7.ročník		
3	B- 7.ročník		
4	B- 7.ročník		
5	B- 7.ročník		
6			
7			

inak:


2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čistočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	desatinné čísla,diagramy
2	desatinné čísla
3	percentá
4	desatinné čísla

5	percentá						
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	5	4	5	5	4	
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	C	D	B	B	B		
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	E	C	D	C	C		
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.16 : Miera nezamestnanosti

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Miera nezamestnanosti			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A- testom, B- v triede spoločne, C- na domácu úlohu, D- inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B- 7.ročník		
2	B- 7.ročník		
3	B- 7.ročník		
4	B- 7.ročník		

5	B- 7.ročník		
6	B- 7.ročník		
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „častočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	percentá, grafy
2	percentá, grafy
3	percentá, grafy
4	percentá, grafy
5	percentá, grafy
6	percentá, grafy
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	3	3	3	2	

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	D	B	B	B	

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká

otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	E	D	C	D	C	

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.17 : Záhradkár

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Záhradkár

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A- 6.a 7.ročník		
2	A- 6.a 7.ročník		
3	A- 6.a 7.ročník		
4	A- 6.a 7.ročník		
5	A- 6.a 7.ročník		
6	A- 6.a 7.ročník		
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	grafy, celé čísla
2	grafy, celé čísla
3	grafy, celé čísla
4	grafy, celé čísla
5	grafy, celé čísla
6	grafy, celé čísla
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	1	1	4	3	3	3	

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli **B**- stretli zriedkavo **C**- stretávajú pomerne často **D**- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	D	D	D	C	

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,		C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,		E- ľahká	
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	E	D	D	D	D	

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.18 : Glykémia



DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI

(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Glykémia

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B-7.ročník		
2	B-7.ročník		
3	B-7.ročník		
4			
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	desatinné čísla, grafy
2	desatinné čísla, grafy
3	desatinné čísla, grafy
4	

5							
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	5				
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	C	B	A				
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	E	C				
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.19 : Firma Kocka

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Firma Kocka			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	C- 6.a 7.ročník		
2	C- 6.a 7.ročník		
3	C-6.a 7.ročník		
4	C-6.a 7.ročník		

5	C-6.a 7.ročník						
6							
7							
inak:							
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť? (Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)							
otázka	tematický celok						
1	prirodzené čísla, povrch kocky						
2	prirodzené čísla, povrch kocky						
3	prirodzené čísla, povrch kocky						
4	prirodzené čísla, povrch kocky						
5	prirodzené čísla, povrch kocky						
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	2	2	4	4		
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	C	C	B	B	B		
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	D	D	C	C	C		
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.20 : Ideálna hmotnosť

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Ideálna hmotnosť

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A-8.a 9.ročník		
2	A- 8.a 9.ročník		
3	A- 8.a 9.ročník		
4	B- 8.a 9.ročník		
5	A- 8.a 9.ročník		
6	A- 8.a 9.ročník		
7	B- 8.a 9.ročník		

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	percentá,diagramy
2	percentá,diagramy
3	percentá,diagramy
4	diagramy
5	percentá
6	percentá
7	diagramy

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	3	2	3	4	3	3	5

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú D- stretávajú bežne
pomerne často

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	C	D	D	B	D	D	B

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká,	B- dosť ťažká,		C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká		
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	D	E	D	C	D	C	B


6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.21 : Akcia

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Lubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Akcia			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy:			
A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	B-8.ročník,A-9.r.		
2	B-8.ročník,A- 9.r.		
3	B-8.ročník, A- 9.r.		
4	B-8.ročník, A- 9.r.		
5	B-8.ročník, A- 9.r.		
6			
7			
inak:			
2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?			
(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)			
otázka	tematický celok		
1	percentá		
2	percentá		
3	percentá		
4	percentá		

5	percentá						
6							
7							
3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	4	7	8	4	5		
4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.) Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci: A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	D	B	B		
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy. A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká							
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	D	C	C	C	C		
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

Úloha č.22: Zrážky

	DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI		
	(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)		
Priezvisko a meno: Naštický Ľubomír			
Úloha (napíšte názov úlohy): Zrážky			
1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?			
Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.			
Možnosti zadania úlohy: A-testom, B-v triede spoločne, C-na domácu úlohu, D-inak (napíšte ako)			
číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A-7.ročník		
2	A-8.ročník		
3	A-7.ročník		
4	A-8.ročník		

5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „častočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	diagramy
2	diagramy
3	diagramy
4	diagramy
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	7	3	2	10			

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli B- stretli zriedkavo C- stretávajú pomerne často D- stretávajú bežne

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	B	B	B			

5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

A- ťažká, B- dosť ťažká, C- stredne ťažká, D- dosť ľahká, E- ľahká

otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiažnosť	E	C	D	C			

6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):

Úloha č.23 : Obecné voľby

DOTAZNÍK PRE ÚLOHY NERIEŠENÉ SO ŽIAKMI



(Pre každú úlohu sa vyplňuje osobitne, ak daná úloha má menší počet otázok, nechajte zvyšné riadky nevyplnené.)

Priezvisko a meno: Naštický Lubomír

Úloha (napíšte názov úlohy): Obecné voľby

1) V ktorom ročníku a akým spôsobom by ste riešili danú otázku?

Ku každej otázke vyberte jednu z možností zadania úlohy a zaznačte do príslušného okienka spolu s označením ročníka.

Možnosti zadania úlohy:

A-testom, **B**-v triede spoločne, **C**-na domácu úlohu, **D**-inak (napíšte ako)

číslo otázky	základná škola (ročníky označte arabskými číslicami)	4-ročné gymnáziá (ročníky označte arabskými číslicami)	8-ročné gymnáziá (ročníky označte rímskymi číslicami)
1	A-7.a8.ročník		
2	A-7.ročník		
3	A-7.ročník		
4	A-7.ročník		
5			
6			
7			

inak:

2) Ku ktorým tematickým celkom je podľa Vás prirodzené túto otázku zaradiť?

(Ak máte pocit, že otázku možno priradiť k rôznym tematickým celkom, napíšte všetky, prípadne rozlíšte mieru príslušnosti k jednotlivým tematickým celkom, napr. „prevažne“, „čiastočne“ a pod.)

otázka	tematický celok
1	teória grafov-prevažne
2	percentá- prevažne
3	percentá- prevažne
4	percentá- prevažne
5	
6	
7	

3) Predpokladaný čas na riešenie otázok danej úlohy:

otázka	1	2	3	4	5	6	7
čas [min]	2	4	3	5			

4) Neštandardnosť. (Vyberte pre každú otázku jednu z ponúkaných možností.)

Myslím si, že s podobnou úlohou sa žiaci:

A- ešte nestretli

B- stretli zriedkavo

C- stretávajú

D- stretávajú bežne

pomerne často

otázka	1	2	3	4	5	6	7
neštandardnosť	D	D	C	C			

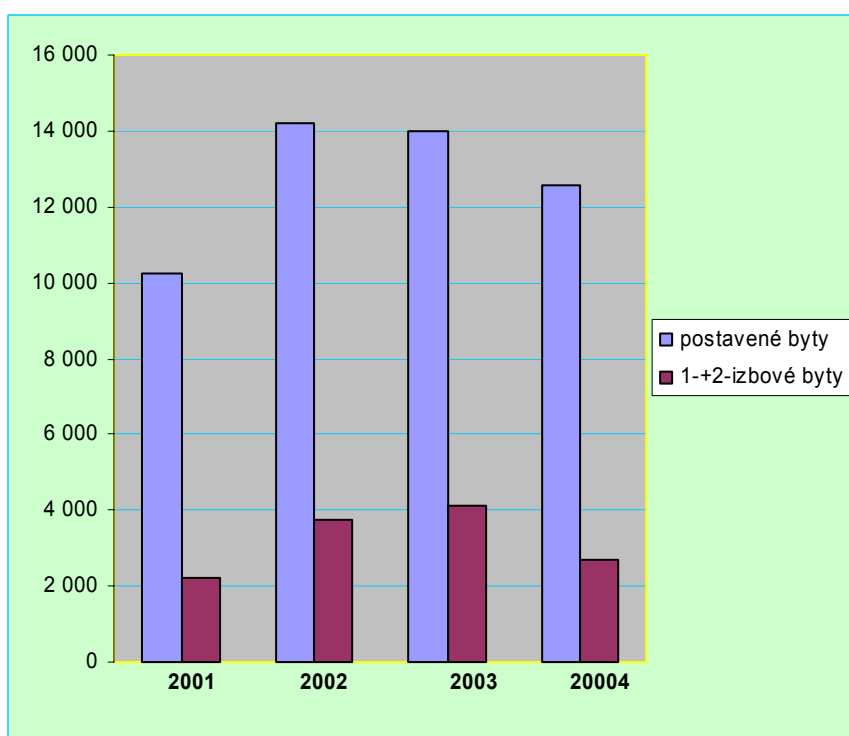
5) Ohodnoťte predpokladanú obtiažnosť úlohy.

	A- ťažká,	B- dosť ťažká,	C- stredne ťažká,	D- dosť ľahká,	E- ľahká		
otázka	1	2	3	4	5	6	7
obtiaznosť	E	D	D	C			
6) Zmeny v texte úlohy (Napíšte, ak by ste prípadne chceli zmeniť znenie úlohy alebo úlohu doplniť o ďalšie otázky):							

VLASTNÉ ÚLOHY:

Nové byty-

Denník uverejnil 3.mája 2005 túto informáciu: Jednoizbové a dvojizbové byty tvoria v posledných rokoch asi jednu pätinu až tretinu novopostavených bytov.



:

Otázka č.1

Zisti z grafu , v ktorom roku postavili najmenej jednoizbových a dvojizbových bytov ?

Odpoveď:

Text : V ČR v roku 2004 postavili 33,7% jednoizbových a dvojizbových bytov zo všetkých postavených bytov.

Otázka č.2

V roku 2004 postavili v ČR viac jednoizbových a dvojizbových bytov ako v SR?

Na základe grafu a údajov v texte zdôvodni prečo.

Výpočet :

Odpoveď:

Otázka č.3

Vypočítaj o koľko viac jednoizbových a dvojizbových bytov by museli postaviť v roku 2004 ak ich mala byť jedna štvrtina zo všetkých postavených bytov ?

Výpočet :

Odpoveď:

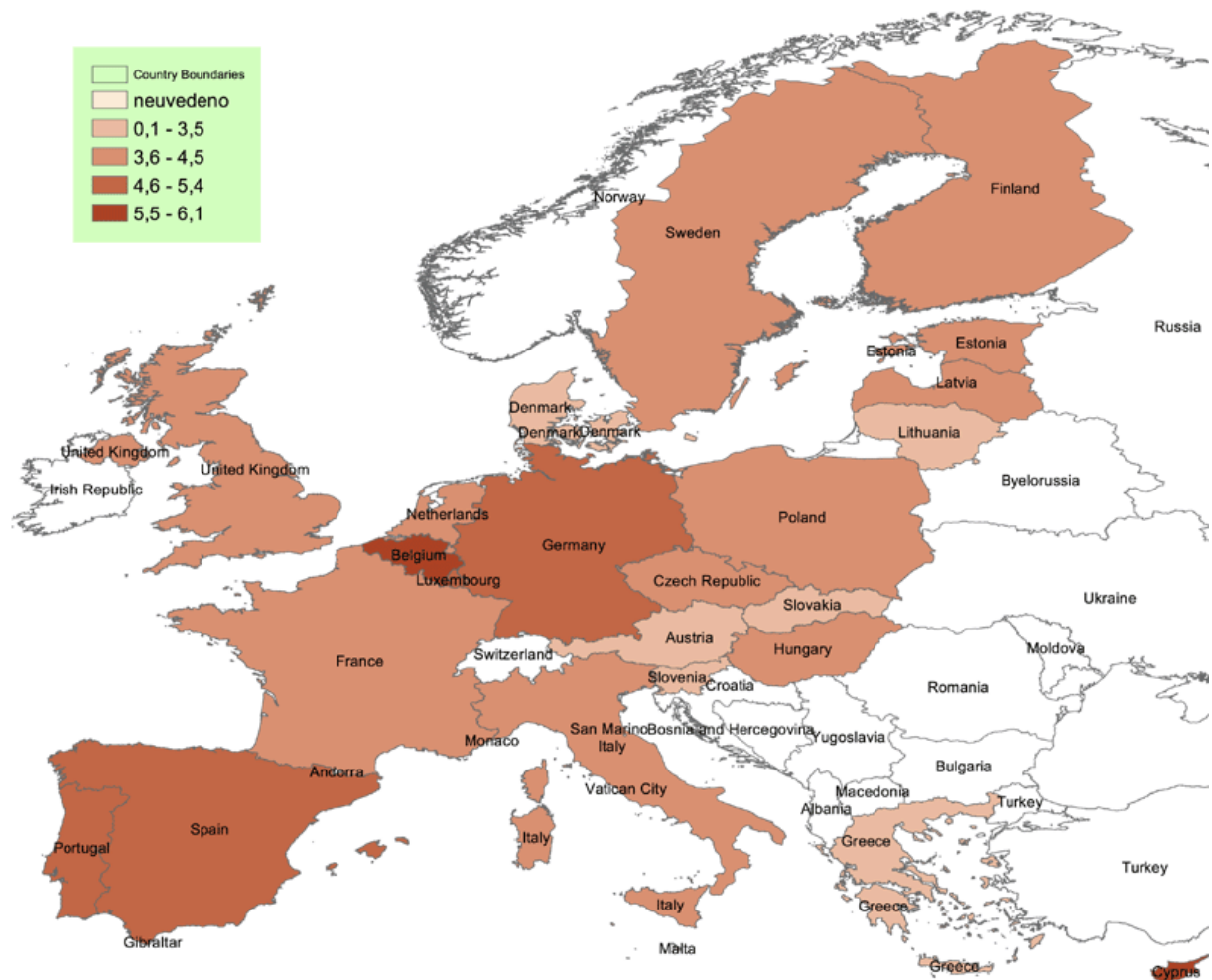
Otázka č.4

Na základe grafu zdôvodni, prečo v roku 2003 predstavovali jednoizbové a dvojizbové byty najviac percent zo všetkých postavených bytov?

Odpoveď:

Kartogram: grafické znázornenie kvalitatívnych javov a vzťahov územných celkov obyčajne bodovou metódou/symbolmi/na mapovom podklade a najvyhnutejším orientačným obsahom. Pri tvorbe kartogramu je veľmi dôležité správne vytvorenie stupnice. Najčastejšie sa využíva kartogram jednoduchý homogénny, alebo kartogram jednoduchý kvalifikačný.

Zpracováno podľa Kaňoka (1999).



Otázka č.5

a/ Z kartogramu zisti, v ktorej krajine Európy stavajú viacizbové byty?

b/ Viacizbové byty stavajú viac v ČR alebo v SR ?

Odpoveď:

Riešenie :

Otázka č. 1- odpoveď: Najmenej jedno a dvojizbových bytov postavili v roku 2001.

Otázka č. 2 – výpočet : Asi 2500 bytov z celkového počtu 12500 bytov je $1/5 = 20\%$. 20% je menej ako 33,7%.

– odpoveď :V ČR postavili viac jednoizbových a dvojizbových bytov.

Otázka č. 3 : $12500 : 4 = 3125$, $3125 - 2500 = 625$

Odpoveď: Museli by postaviť o 625 bytov viac.

Otázka č. 4 : 4000 bytov zo 14000 bytov je asi 29%, čo je najviac v uvedených rokoch.

Otázka č. 5 : a- viacizbové byty stavajú v Belgicku a Nemecku
b- v ČR

Úprava záhradného pozemku



Záhradný pozemok má tvar štvorca so stranou dlhou 16 m. Majiteľ pri jarnej úprave rozdelil celý pozemok na tri časti tak, že vznikol jeden rovnoramenný trojuholník, ktorého základňa je polovica strany pozemku a dva zhodné pravouhlé lichobežníky. Trojuholníkovú časť plánuje pokryť zámkovou dlažbou, na zvyšok zaseje trávnu.

Otázka č.1 : Narysuj plán uvedeného pozemku aj s jeho rozdelením.

Náčrt:

Otázka č.2 : Akú časť pozemku chce majiteľ pokryť dlažbou a na akú časť zaseje trávnu? Výsledky zapíš v tvare zlomku.

Výpočet :

Odpoveď:

Otázka č.3 : Trávové semeno sa často predáva v balení po 400 g, pričom v návode sa uvádza, že toto balenie vystačí na zatrávenie plochy 16 m^2 , ak budete postupovať podľa návodu. Aký najmenší počet takýchto balení potrebuje majiteľ na zatrávenie plánovanej plochy?

Výpočet :

Odpoveď :

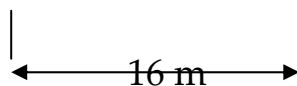
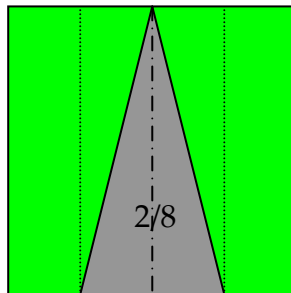
Otázka č.4: Bude majiteľovi stačiť 60 m^2 zámkovej dlažby na pokrytie trojuholníkovej časti pozemku ? Vysvetlite prečo?

Výpočet :

Odpoveď :

Riešenie:

odpoveď č.1



odpoveď č.2

Výpočet :

$$1 : 8 = 1/8$$

$$1/8 + 1/8 = 2/8 = 1/4 .$$

Časť pokrytá dlažbou/ trojuholníková časť/ tvorí $\frac{1}{4}$ plochy pozemku.

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Časť zasiať trávou tvorí $\frac{3}{4}$ plochy pozemku.

odpoveď č.3

Výpočet :

$$S = 16 \times 16 \text{ m}^2$$

$$S = 256 \text{ m}^2$$

$$\frac{3}{4} \text{ z } 256 \text{ m}^2 = 192 \text{ m}^2$$

$$192 \text{ m}^2 : 16 \text{ m}^2 = 12 \text{ kusov balení}$$

Majiteľ pozemku na zatravnenie plochy potrebuje najmenej 12 kusov balení /po 400 g/ trávového semena.

odpoveď č.4

Výpočet :

$$\frac{1}{4} \text{ z } 256 \text{ m}^2 = 64 \text{ m}^2$$

$$60 \text{ m}^2 < 64 \text{ m}^2$$

60 m² zámkovej dlažby na pokrytie trojuholníkovej časti pozemku **nestačí.**

Plocha trojuholníkovej časti pozemku je o 4 m² väčšia.



– *Košík vajíčok*–

Pani Poláková chodí na trh predávať vajcia. Košík s určitým počtom vajec jej vždy chystá manžel. Do koša sa vmestí najviac 200 vajec. Pani Poláková chodí predávať na trh, kde vždy ráno vedúci trhoviska všetkým predavačom rozdáva jeden typ obalov, v ktorých sa vajíčka

predávajú. Obaly sú pre 6,10,12 alebo 30 vajíčok a predávať sa môžu len plné.

Pani Poláková ale dopredu nevie, aké obaly na vajíčka budú k dispozícii, preto jej manžel musí do košíka pripraviť taký počet vajec, aby ju ráno trhovník nezaskočil žiadnym typom obalov

Otázka č. 1: Koľko najmenej a koľko najviac vajec jej manžel môže pripraviť do košíka?

Odpoveď :

Otázka č.2 : Akému najmenšiemu a akému najväčšiemu počtu zákazníkov mohla pani predať všetky vajcia, ak pri predaji použila len 6-kusové obaly?

Výpočet :

Odpoveď :

Otázka č. 3 : Akému najmenšiemu a akému najväčšiemu počtu zákazníkov mohla pani predať všetky vajcia, ak pri predaji použila len 30-kusové obaly?

Výpočet :

Odpoveď:

Otázka č. 4 : Koľko vajíčok bolo v košíku, ak pani Poláková predala všetky vajíčka 29-im zákazníkom? Ktorý obal pritom musela použiť?

Výpočet :

Odpoveď :

Otázka č.5 : V ktorých obaloch pani Poláková predala všetkých 120 vajíčok 5-im

zákazníkom? Nájdi všetky riešenia.

RIEŠENIE :

ODPOVEĎ Č. 1

Spoločným násobkom čísel 6,10,12 a 30 sú čísla:

60,120,180. Manžel pani Polákovej musel nachystať najmenej 60 a najviac 180 vajíčok.

Odpoveď č. 2

$$60 : 6 = 10$$

$$180 : 6 = 30$$

Pri 6-kusových obaloch je najmenší počet zákazníkov 10 a najväčší je 30.

Odpoveď č. 3

$$60 : 30 = 2$$

$$180 : 30 = 6$$

Pri 30-kusových obaloch je najmenší počet zákazníkov 2 a najväčší je 6.

Odpoveď č.4

$$180 = 28 \times 6 + 1 \times (2 \times 6)$$

Pani Poláková predala 180 kusov vajíčok 29-tim zákazníkom tak, že použila obaly pre 6 kusov. 1 zákazník kúpil 2 obaly po 6 kusov a 28 zákazníkov 1 obal po 6 kusov.

Odpoveď č. 5

$$120 = 5 \times (2 \times 12)$$

$$120 = 5 \times (4 \times 6)$$

Pani Poláková mohla predať všetkých 120 kusov vajíčok 5-im zákazníkom v obaloch po 6 kusov /4 obaly/ a v obaloch po 12 kusov/2 obaly/.



Voľnočasové aktivity žiakov

Text z tlače:

Novinár z prieskumu od žiakov získal informácie o ich aktivitách vo voľnom čase. Prieskum bol uskutočnený v mestských a vidieckych školách. Z otázky : „ Ktojej činnosti ste sa včera venovali ? „

vyplývalo :

žiaci 5.-9.ročníka ZŠ sa voľnom čase venovali činnostiam:

A/učenie :83% detí na vidieku a 76% detí v meste

B/šport :77,5% detí na vidieku a 69% detí v meste

C/hry vonku:89% detí na vidieku a 86% detí v meste

D/ počítačové hry: 37,7% detí na vidieku a 60% detí v meste

E/sledovanie televízie:77 %detí na vidieku a 83% detí v meste

Otázka č.1:

Zdôvodni, prečo v činnostiach A až E v oboch kategóriách škôl nie je súčet rovný100% ?

Odpoveď:

Otázka č.2: Je možné z týchto údajov zistiť, koľko detí sa včera vo voľnom čase hralo vonku? Ak nie, prečo?

Odpoveď:

Otázka č.3 : Vyplýva z uvedenej štatistiky, že počítačovým hrám sa deti v meste sa venujú viac ako deti na vidieku ?

Vysvetli:

Otázka č.4: Škola má 380 žiakov 5.-9.ročníka, z toho 55% z vidieka. Zisti podľa uvedenej štatistiky koľko žiakov tejto školy sa včera učilo ?

Riešenia :

Otázka č. 1 : Súčet nie je rovný 100%, lebo žiaci sa včera mohli venovať viacerým činnostiam / aj všetkým/.

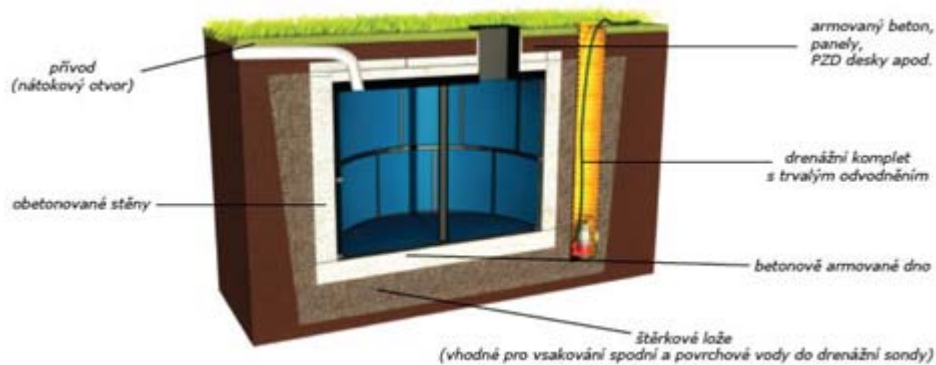
Otázka č.2 : Nie je možné. Uvedená štatistika platí len pre vzorku, ktorá bola anketovaná.

Otázka č.3 : Nie. V štatistike totiž nie je uvedený čas, ako dlho sa činnostiam venovali. Deti z mesta, ktoré uviedli, že sa hrali na počítači, sa mohli hrať kratšie ako deti na vidieku

Otázka č.4 : Nedá sa určiť. Štatistika sa vzťahuje len na skúmanú vzorku a teda sa z nej nedá určiť, koľko detí z inej školy sa včera učilo.

Objem jamy

Bezdetní manželia si kúpili rodinný dom, budú v ňom bývať celoročne len sami dvaja. Pri dome je jama s obdĺžnikovým pôdorysom 2,5 x 3,5 m a hĺbkou 2,5 m, v ktorej bola už nefunkčná žumpa. / Žumpa je zakrytá vodotesná bezodtoková nádrž na zhromažďovanie znečistenej vody, jej obsah sa musí pravidelne vyvážať fekálnym vozidlom.



: Manželia chcú do jamy umiestniť novú žumpu. Na internete si vyhľadali nasledujúce ponuky plastových hranatých žúmp /majú tvar kvádra/.

Otázka č.1

V tabuľke zakrúžkuj celkový objem každej žumpy, ktorá sa zmestí do jamy.

ŽUMPY HRANATÉ - Rozmery			
približný celkový objem (m ³)	šírka (mm)	dĺžka (mm)	výška (mm)
2	1500	1000	1500
4	1500	2000	1500
6	1500	3000	1500
9	1500	4000	1500
12	2000	4000	1500
16	2000	4000	2000
20	2000	5000	2000

Denná produkcia znečistenej vody, ktorá odtečie do žumpy, sa spravidla odhaduje na 120 litrov na osobu a deň.

Otázka č.2 : Vypočítaj, za koľko dní sa naplní najväčšia zo žúmp, ktorá sa zmestí do jamy. / „Pri výpočte vychádzajte z približného objemu, ktorý je uvedený v 1.stĺpci tabuľky.“/

Výpočet :

Odpoveď:

Manželia plánovali, že by žumpu nechali vyvážať jedenkrát za dva mesiace.

Otázka č.3 :a/ Vypočítajte produkciu vody manželov za 2 mesiace .
b/ Navrhni z ponúkaných možností najvýhodnejšie rozmery novej žumpy pre manželov.

Výpočet :

Odpoveď:

Otázka č.4: Dokresli do náčrtu, ako budeme jamu rozširovať a aké rozmery musí mať jama, aby sme do nej osadili novú žumpu vyhovujúcu dvojici manželov? Jama má mať o 0,5 m väčšiu šírku a dĺžku než je šírka a dĺžka žumpy. Vrchná stena žumpy má byť 0,3 m pod úrovňou terénu.



Výpočet :

Odpoveď :

Otázka č.5 : Odhadni s presnosťou na celé m³ koľko zeminu vykopeme pri zväčšovaní jamy pred osadením novej žumpy ?

Výpočet :

Odpoveď:

Riešenie :

Otázka č. 1 : Žiak môže zakrúžkovať žumpy s celkovým objemom 2, 4 a 6 m³

Otázka č. 2 :- výpočet : $120 \times 2 = 240$ l , $6000 : 240 = 25$

- odpoveď : žumpa sa zaplní za 25 dní

Otázka č. 3 : výpočet : $240 \times 60 = 14\,400$ l

odpoveď : produkcia odpadovej vody manželov je za dva mesiace 14 400 l

najvýhodnejšie rozmery novej žumpy sú: 2000x4000x2000 mm

Otázka č. 4 : Odpoveď : jamu stačí zväčšiť v dĺžke o 1 meter, aby sme do nej vložili novú žumpu.

Otázka č. 5 : výpočet : $2,5 \times 2,5 \times 1 \text{ m} = 6,25 \text{ m}^3$

Odpoveď: pri zväčšovaní jamy pred osadením novej žumpy vykopeme asi 7 m³ zeminy.

Údaje o cieľovej skupine

Popis cieľovej skupiny (v súlade s prílohou č. 2 Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku – Podrobný projekt):

meno osoby	vek	vzdelanie ¹	vstup ²	výstup ³	poznámka ⁴
Natália Ambrová	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Nada Aswadová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Natália Belušová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Michaela Fernerová	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Marcel Gál	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Andrej Halo	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Patrik Halo	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Martin Holeščák	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Martin Jančovič	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Klaudia Koncová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Veronika Košťálová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Nikola Košútová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Petra Krošláková	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Veronika Kvasnicová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Denisa Lackovičová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Marek Ladický	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Kristína Marková	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Andrej Matulák	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Alžbeta	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Dalibor Michalka	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Ján Mikuš	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Lukáš Paulen	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Peter Šípoš	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Patrik Šišmič	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Lukáš Števcík	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Denis Varecha	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Lucia Bagová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Petra Čergetová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Ján Daniš	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Erik Ďurák	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Andrea Ďuráková	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany
Michaela Geršiová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ, J.Holleho 696/3, Topoľčany

¹ Bez ukončenia základného vzdelania, ZŠ, SŠ, VŠ I., VŠ II., VŠ III.

² Napr. vstupná úroveň vedomostí, zručností, prípadne dátum vstupu.

³ Napr. výstupná úroveň vedomostí, zručností, získaný doklad o ukončení vzdelávania / certifikát, prípadne dátum výstupu..

⁴ Uveďte, ak ide o osobu ZPS (znížená pracovná schopnosť), ZŤP (zdravotne ťažko postihnutý), ŠVVP (žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami) a iné.

Ondrej Gregorík	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dominik Herda	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Lucia Horná	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michal Jamrich	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Peter Jamrich	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Juraj Janík	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Petra Kardošová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Simona Kutišová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michal Novotný	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Petra Pauerová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Alena Ridziková	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Iveta Sihlovcová	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Katarína Stumpelová	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michaela Šimuniová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Ladislav Šípoš	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Eva Šupová	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Valéria Urminská	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dušan Urminský	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Mário Valko	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dušan Vančo	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Lukáš Žiško	15	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Amir Ameti	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Radka Boháčiková	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Zuzana Bugárová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Monika Cabúková	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Maroš Denke	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
René Drienik	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Karina Grežová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Kristína Hanková	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Július Hospodár	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Denisa Hricová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
František Just	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Martin Kiko	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michaela Košecká	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Kristína Kunovská	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Matej Majtán	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Jozef Meluš	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Denis Mokrání	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Adam Olša	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Monika Podobová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Miloš Prický	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dušan Růžička	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Marianna Šindelková	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Mária Šmotlákova	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Juraj Uhrovský	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Maroš Uram	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Rastislav Zelenák	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007	ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany

Andrej Antonovič	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Jaroslav Bajzík	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Hana Boldišová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Katarína Dobiašová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michal Gábriš	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Mário Galbavý	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Marek Gerbel	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Patrik Hajro	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dominik Herda	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Tomáš Húdok	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michal Kollár	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Monika Kupcová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Kristína Mišíková	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Branislav Mitošinka	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Martin Ondruš	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Natália Palušová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Nikoleta Paučírová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Marek Píala	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Michaela Píalová	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Dominika Solnicová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Laura Šmotlákova	13	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Nikoleta Vančová	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany
Martin Vaňo	14	Bez ukončenia ZS	1.1.2007		ZŠ,J.Holleho 696/3,Topoľčany



Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou

