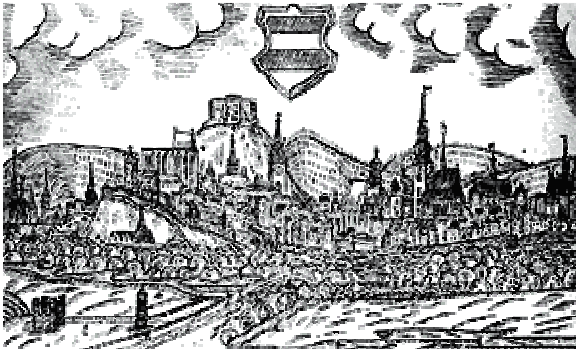


V Brně 6. ledna 2006



Milé zákyně, milí žáci!

Znáte dobře město, ve kterém bydlíte a všechna nejdůležitější čísla, která se k němu vztahují? Dokázali byste popsat Brno například cizinci?

Připravila jsem pro vás týdenní matematický projekt **Putování Brnem (a matematikou)**, během kterého nás bude doprovázet vojenský velitel Luis Radouit de Souches, který bránil Brno proti Švédům. Společně s ním prozkoumáme číselné údaje o Brně a vytvoříme zprávu pro příští generace, která bude vyprávět o Brně současném i minulém.

Pro projekt si připravte prázdné krabičky od sirek a od čaje, můžete zjistit informace o veliteli de Souches a z památek Brna si vyberte tu, která se vám líbí nejvíc. Dobře si ji prohlédněte, využijete ji v hodině výtvarné výchovy.

Na společné hodiny matematiky se těší

Kristina Škrobáková



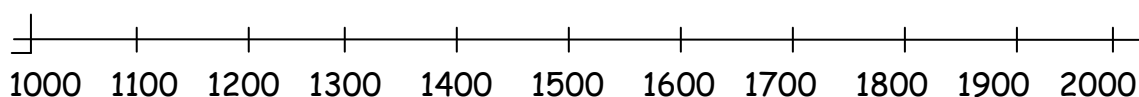
1. Zapiš, co ses o loutce dozvěděl:



H. B. Bayer - H. J. Zeiser, 1645-6, švédské obležení, MuMB

2. Urči, ve kterém století Luis Radouit de Souches žil, a barevně je zakresli na časovou osu.

3. Vypočítej, kolik let uplynulo od obléhání města Brna Švédy.



4. Spoj správně letopočty s událostmi v Brně. Pokud si nebudeš vědět rady, můžeš se podívat do informačních brožur o Brně.

1965	Brno hlavním městem Moravy	T
1091	Brnem procházejí Napoleonova vojska na Slavkov	B
1805	Výstavba Janáčkova divadla	E
1323	Ze Špilberka se stala vyhlášená věznice	E
2002	Královna Eliška Rejčka založila na Starém Brně klášter	Č
1839	První zmínka o hradu Špilberk	O
1620	Vila Tugendhat zapsána na seznamu UNESCO	L
1277	První písemná zmínka o městě Brně	P
1930	Do Brna přijíždí první vlak od Vídně	Y
1645	Obléhání švédskými vojsky	O
1919	Dokončena vila Tugendhat	T
1641	Mahenovo divadlo jako první evropské divadlo osvětleno Edisonovými žárovkami	V
1882	Založena Masarykova universita	A

5. Zakresli letopočty na časovou osu.



1. Zapiš počet obyvatel Brna, který jsi zjistil. Nezapomeň zaznamenat, ke kterému datu se počet obyvatel vztahuje a z jakého je zdroje.

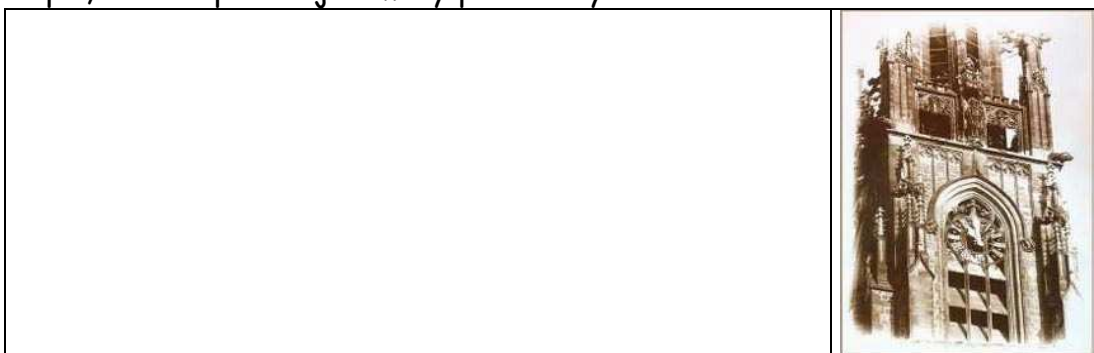
Počet obyvatel Brna	k datu	zdroj

Příklady dalších údajů:

370 505	31. 12. 2003	Brno v číslech 2004
369 299	31. 3. 2004	www.brno.cz
386 869	1. 1. 2005	Statistika Magistrátu města Brna



2. Napiš, co asi způsobuje změny počtu obyvatel:



3. Vymysli sám nebo ve skupině, jak názorně vyjádřit počet obyvatel Brna. Využij k tomu různé druhy krabiček. Svůj postup graficky znázorni.



4. Vymodeluj z krabiček a zapiš do tabulky údaje podle příručky Brno v číslech 2004:

	M	ST	DT	T	S	D	J
Počet obyvatel ČR							
Počet obyvatel Brna							
Počet dětí 0 - 14 v ČR							
Počet dětí 0 - 14 v Brně							
Počet všech žen v Brně							
Počet všech mužů v Brně							

5. Příklady pro zvědavé:

- Vypočítej, o kolik je v Brně víc mužů než žen ve věku 0 - 14.

- V roce 1645 byl počet obyvatel 4500. O kolik více obyvatel má dnešní Brno.



3

1. Znáte názvy všech městských částí a kde se nachází? Některé názvy polní maršál de Souches z mapky vymazal, tak je doplňte zase zpět. Pomoci vám může tabulka na další straně.



2. Vyber v tabulce městskou část, která má:

Nejvíce obyvatel

(Název městské části a počet obyvatel)

Nejméně obyvatel

Rozdíl mezi nimi

3. Vyber městské části, které mají více obyvatel jak 20 000 a doplň je do schéma:

..... < < .. *Bystrc 23 745* .. < <
 < < <

MČ	Počet obyvatel	ZAOKROUHLENO:
Bohunice	15 657	
Bosonohy	2 280	
Bystrc	23 745	
Chrlice	3 188	
Černovice	7 392	
Ivanovice	1 130	
Jehnice	902	
jih	7 930	
Jundrov	3 833	
Kníničky	687	
Kohoutovice	13 289	
Komín	7 170	
Královo Pole	27 530	
Líšeň	25 381	
Maloměřice a Obřany	5 020	
Medlánky	3 343	
Nový Lískovec	11 277	
Ořešín	511	
Řečkovice, Mokrá Hora	15 275	
sever	46 324	
Slatina	8 518	
Starý Lískovec	14 014	
střed	77 616	
Tuřany	4 753	
Útěchov	614	
Vinohrady	14 517	
Žabovřesky	21 892	
Žebětín	2 499	
Židenice	20 582	
Celkem	386 869	
(k 1. 1. 2005)		

4. Zaokrouhli počet obyvatel každé městské části na tisíce (trojmístná čísla na stovky) a zapiš vedle tabulky.

Zjisti, zda mají některé části po zaokrouhlení stejný počet obyvatel a zapiš je.

=
=
=
=
=

5. Brněnská nej:

V roce 1869 zavedlo Brno jako třetí město Rakousko-uherské monarchie (po Vídni a Budapešti) a vůbec první město v zemích Koruny české městskou hromadnou dopravu. Koněspřežku a posléze parní tramvaj nahradila o 31 let později tramvaj elektrická, již se německy říkalo Elektrische Linie. Z tohoto názvu si Brno vytvořilo originální a zcela osobité označení tramvaje - ‚šalina‘.

Jak dlouho funguje v Brně městská hromadná doprava?

V kterém roce byla zavedena v Brně tramvaj elektrická?

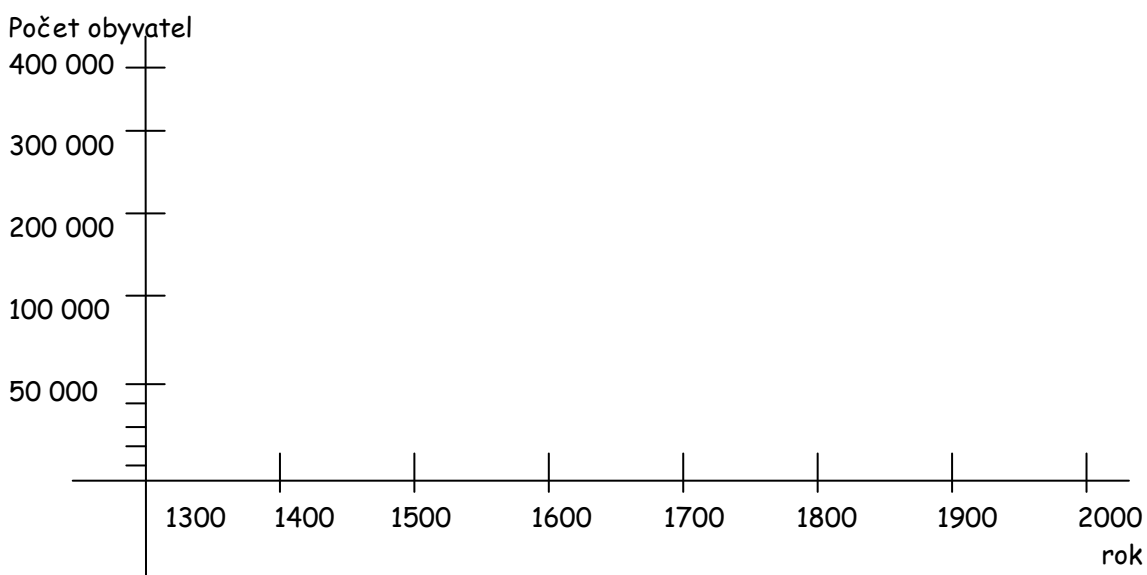
4 Když žil v Brně vojenský velitel Luis Radouit de Souches, mělo Brno jen 4500 obyvatel. Dnes je v Brně obyvatel o _____ víc. Dokážete si představit jak se počet obyvatel Brna v historii měnil? Zkusme si tedy vytvořit graf růstu obyvatel Brna.

1. V následující tabulce doplň chybějící čísla podle nápovědy ve třetím sloupci tabulky. Získané údaje pak použij v grafu.

Rok	Počet obyvatel Brna	
1389		V 15. a 16. století zasáhly Brno morové epidemie a tak se počet obyvatel snížil od roku 1389 o 3 900.
1645	4 500	
1786		Obyvatelstva přibývalo. V Brně žilo v tomto roce o 14 511 obyvatel více než v roce 1645.
1850		K městu bylo připojeno 29 obcí a tak se počet obyvatel zvýšil o 30 489.
1900	138 000	
1919		K Brnu připojeno dalších 26 předměstských obcí, takže se počet obyvatel zvýšil o 78 000.
1937	310 000	
2005		Doplň z pracovních listů 2

2. Získané údaje použij do grafu růstu obyvatel v Brně.

Na svislou osu zanač počty obyvatel a na vodorovnou osu letopočty. Můžeš vytvořit graf spojnicový nebo sloupcový.





3. V Brně žilo také mnoho významných osobností. Zapiš, kolika let se tito lidé dožili.

Leoš Janáček (1854 - 1928) Hudební skladatel	
Johann Gregor Mendel (1822 - 1884) Zakladatel genetiky	
Louis Radouit de Souches (1608 - 1682) Vojenský velitel	
Hugo Haas (1901 - 1968) Divadelní a filmový herec	
Jiří Mahen (1882 - 1939) Novinář, dramaturg, dramatik a knihovník	
Antonín Pilgram (1460 - 1515) Sochař a stavitel, vytvořil např. portál Staré radnice v Brně	



5 Na závěr našeho putování Brnem (a matematikou) se zastavme u informací o současném Brně. Prozkoumejme spolu příručku Brno v číslech 2004 a 2003 a vyhledejme, jak se Brno změnilo během jednoho roku.

Tyto informace pak můžete použít v následující hodině, kdy budete vytvářet Poselství budoucím generacím.

Popřemýšlejte současně o tom, které informace mohou být pro lidi, třeba za 100 let, důležité nebo zajímavé.

Najděte a porovnejte:

	2003	Doplň znak >, <, =	2004	Vypočítej jejich rozdíl
Počet obyvatel Brna				
Počet narozených - Brno město				
Počet zemřelých - Brno město				
Počet bytů celkem				
Počet základních škol				
Počet lékařů celkem v Brně				
Počet diváků v Loutkovém divadle Radost				
Počet kulturních památek na území Brna				
Počet trestných činů				
Počet registrovaných vozidel				



Brněnské pověsti

Mistrovská rána



Generál Torstenson neměl dobrou náladu.

Přinášeli mu jednu špatnou zprávu za druhou. Na začátku obléhání byl přesvědčen, že s tou myší dírou, jak Brnu říkal, budou hotovi do tří dnů a tu starou holou studenou kuchyni - to byl pro něho Špilberk - dobudou nejpozději do týdne.

Ale nestalo se tak. Švédská vojska obléhala Brno již čtvrtý měsíc. Toho dne Torstenson zase hrozně trápila dna. Ležel natažený v židli před svým stanem a v duchu si říkal, že by s radostí dal tři tuny zlata za to, jen kdyby nemusel to proklaté město obléhat. Aby si trochu spravil

náladu, poručil si nalít vína. Sotva však uchopil korbel a začal ho zvedat k ústům, zazněl ze Špilberka výstřel. Jako blesk přiletěla dělová koule a vyrazila mu ho z ruky. Torstenson zbledl a řekl: "Byla to opravdu mistrovská rána, ale raději mi příště doneste menší pohár, aby ten na kopci měl menší cíl."

To se rozumí, že se zpráva o té události rychle roznesla a Brňané byli jaksepatří hrdí na to, že jejich střelec ze Špilberka umí tak výborně mířit. V nějaké knize bylo zapsáno i jeho jméno, ale dnes už je nikdo nezná.

O zvonění na Petrově

Na jaře roku 1645 se usadili švédští vojáci v Zábrdovicích a na Královské louce u Komárova. Zde Torstenson rozbil svůj hlavní stan. Byl přesvědčen, že od velkého vítězství jej nebude dělit víc než týden. Tentokrát se pořádně přepočítal. Jeho posádka byla už před Brnem čtvrtý měsíc, ale obyvatelé se pořád nevzdávali a bránili se jako lvi.

Švédové už měli plno raněných a velice reptali. Nejvíc dopálen byl sám Torstenson. Jeho vojákům nebylo široko daleko rovno, a přece Brňany dosud nepokořil. Proto se rozhodl. Svolał do blízké předměstské hospody své důstojníky a řekl jim: "Zítřa naposledy udeříme na město. Ještě dřív, než na Petrově bude zvonit poledne, musí být Brno naše. Jestli ne, odtáhneme." Hospodský, co musel obsluhovat švédské vojáky, už za tu dobu ledasčemu rozuměl. Když pochopil, co švédský vojevůdce říká, věděl, že se tuto

důležitou zprávu musí ve městě dozvědět co nejrychleji. Dostal se tajnými chodbami do města až k samému veliteli Souchesovi a vše mu pověděl.

Časně ráno 15. srpna začala bitva na život a na smrt. Obránci města i obyvatelé bojovali ze všech sil. Když však na několika místech začali Švédové prorážet hradby a dostávat se do města, Souches hned věděl co udělá.

Poslal staříčkého zvoníka, aby začal na svatopetrském chrámu zvonit poledne. Ačkoliv dělové koule věž notně poškodily, zvoník na ni z posledních sil vylezl a zatáhl za provaz. Bylo právě jedenáct hodin, když se z věže na všechny strany do bitevní vřavy začal rozléhat hlas zvonu. Ohlašoval všem poledne. Jak Švédové uslyšeli zvonění, přestali bojovat a pomalu se začali stahovat. Než nastala noc, byli pryč. Brno a Brňané byli zachráněni.

Od těch dob se na památku té šťastné záchrany zvoní na Petrově poledne už v jedenáct hodin.

1. Vypiš postavy, které v pověstech vystupují.

2. Vyber tvrzení, která správně charakterizují pověst, a barevně je označ.

Vždy v ní zvítězí dobro nad zlem.	Je to jednoduchý příběh, vztahující se k určitému místu a době.	Pověsti sbírali např. Karel Jaromír Erben a Alois Jirásek.
Známe pověsti místní, historické, o původu hradů, erbů, o vzniku místních názvů,...	Pověsti jsou vždy historicky pravdivé.	V pověsti zvířata jednají a mluví jako lidé.
Pověsti vznikaly často úpravou historické události.	Pověst má přinést hlavně mravní ponaučení.	Pověsti mají často špatný konec.

3. Znáš ještě nějakou další brněnskou pověst? Zapiš její děj.

Jak to bylo s brněnským drakem

To vlastně nikdo přesně neví. V Trutnově tvrdí, že draka zabili v jeho doupěti lidé pana Truta, když se roku 1006 zakládalo město. Za několik let potom svolal český kníže Oldřich do Brna sněm, na kterém měl ustanovit svého syna za markraběte moravského. Sjelo se mnoho pánů. Přijel i rytíř Albert Trut s celou svou družinou a jako dar přivezl knížeti vycpaného draka. Kníže prý dal draka na třech řetězech zavěsit v síni radnice, aby si ho každý mohl prohlédnout.



Někteří ale vyprávěli, že draka dovezli ze svých výprav křižáci, jiní zase prý slyšeli, že ho pánům z radnice daroval turecký sultán.

Brňané jsou ale přesvědčeni, že draka nikdo nepřivezl. Žil prý v Brně u řeky Svratky, kde měl svou jeskyni. Obyvatele však trápil široko daleko. Když měl hlad, požíral v okolí vše, co mu přišlo pod tlamu. Lidé se ho báli, ale nevěděli, jak se ho zbavit. Radní slíbili velkou odměnu sto zlatáků, ale nikdo se nehlásil.

Až jednou. Do hospody U Modrého lva přišel řeznický tovaryš, který chodil vandrem po světě. Všichni v hospodě vyprávěli jen o drakovi. Tovaryš chvíli poslouchal a pak povídá: "Já vás toho draka zbavím. Jen doneste velkou volskou kůži a pytel nehašeného vápna." Brňané mu moc nevěřili, ale co chtěl, to donesli. Řezník zašil vápno do volské kůže, naložil na vůz a odjel. Když přijel k řece, kde drak lehával, položil rychle na zem kůži a čekal. Za nějakou chvíli drak skutečně přilezl a hned se do kůže pustil. Když ji celou sežral, pěkně ji zapil vodou ze Svratky a odpočíval. Ale to neměl dělat. Vápno v něm začalo vřít, drak se nadouval, nadouval, až praskl. To bylo v Brně radosti! Řezník dostal svou odměnu a vydal se zase do světa. Od té doby se už Brňané nemuseli žádné obludy bát.



Polní maršál a vojenský velitel
Luis Radouit de Souches
uděluje

Potvrzující listinu

o absolvování projektu
Putování Brnem (a matematikou)

Jmenovaný by měl znát:

- Základní historická fakta o Brně
- Současný počet obyvatel Brna
- Městské části Brna
- Růst počtu obyvatel Brna
- Zaokrouhlování a porovnávání čísel větších než 10 000
- Zakreslování letopočtů na časovou osu
- Sčítání a odčítání čísel větších než 10 000

V Brně dne