

S matematikou po historických památkách města Břeclav

Základní idea hry, organizační a věcné zabezpečení

Smyslem a cílem této aktivity je

- netradiční formou procvičovat matematické, dedukční, kombinační a logické schopnosti a dovednosti žáků prvního stupně ZŠ (vhodné pro 5. ročník)
- propojení běžných školních aktivit či úloh s historickým městem regionu (město Břeclav)
- seznámit se netradiční formou s historickými památkami města a osobnostmi sv. Václava a knížete Břetislava

Vytvořila: Mgr. Světlana Čumalová

Poděkování Bc. Alexandře Machovské za cenné připomínky.

Princip hry

Principem hry je spojení matematických, kombinačních a logických znalostí žáků s prostředím města Břeclavi. Hráči plní matematické úkol zadané v pracovních listech. Výsledky – čísla, která souhlasí s jejich řešením, poskytují žákům znalosti z historie Břeclavi a poskytují informace o další trase.

Doba trvání hry

Předpokládají se cca 3 hodiny.

Lokalizace

Hra začíná v parku u vlakového nádraží, odkud dále pokračuje centrem města k náměstí, kde se nachází kostel sv. Václava. Odtud žáci přechází do areálu břeclavského zámku. Zde navštíví samotný zámek a poté tráví čas v tomto místě. Při přemístování po trase bude žákům nápomocný plánec města.

Věcné zabezpečení

Plán města - k dispozici v TIC Břeclav zdarma.

Pracovní listy, tabulka s polským křížem, tištěné materiály umístěné na stanovištích.

Blok a psací potřeby.

Všechny úlohy budou řešit pamětně (bez použití kalkulačky).

Pedagogický a průvodcovský dozor

Hra je určena pro skupiny po 2 – 4 žácích. Každá skupina obdrží zadání úkolů i se záznamovým archem. Skupiny vstupují do hry současně. Po celou dobu hry se pohybuje celá skupina společně pod dozorem pedagogického pracovníka (trasa prochází místními komunikacemi, je třeba dbát na bezpečnost hráčů).

M-exkurze je realizována v rámci klíčové aktivity „Podpora gramotností“, část „Matematická gramotnost“ projektu Implementace KAP JMK II, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0017177 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, s finanční podporou z Evropské unie, Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy a Jihomoravského kraje.

1. zastavení: Park 28. října

Otázka: Kdo založil město Břeclav?

Úkoly pro vás:	Řešení:
1. Myslím si číslo, když od něj odečtu $\frac{1}{3}$, zbyde mi číslo 6. Jaké číslo si myslím?	9
2. $3 \cdot 6 = \underline{\quad\quad} + 763 = \underline{\quad} - 253 = \underline{\quad} \cdot 83 =$	43 824
3. $65 \cdot 38 =$	2 470
4. 32 571 zaokrouhli na stovky	32 600
5. $35\,785 : 5 =$	7 157
6. $80 \cdot 5 + 183 - 28 =$	555
7. $\begin{array}{r} 896\,532 \\ \underline{962\,568} \end{array}$	1 859 100
8. Jakou číselnou hodnotu získáme, pokud postupně vynásobíme číslice v datu 9.3.2022	0
9. V roce 2014 gymnázium v Břeclavi slavilo 95 let. Ve kterém roce bylo gymnázium založeno?	1919

Příklady mohou žáci řešit v krytém veřejně přístupném pavilonu nebo na lavičkách v parku.

Za každou správnou odpověď získají jednu část 1.-9. polského kříže – viz níže.

Jednotlivé části pak složí v celek, který jim odpoví na otázku tohoto stanoviště.



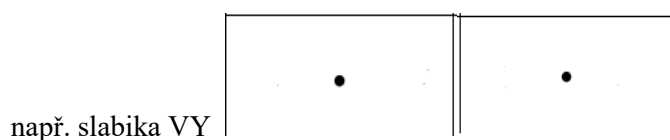
Velký polský kříž

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
I	J	K	L	M	N	O	P	R
Ř	S	T	U	V	W	X	Y	Z

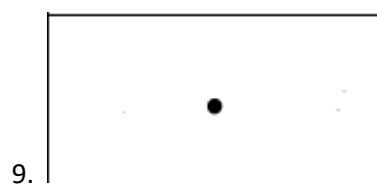
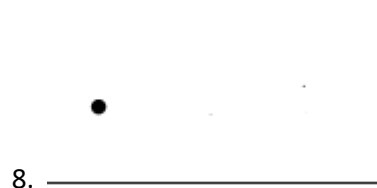
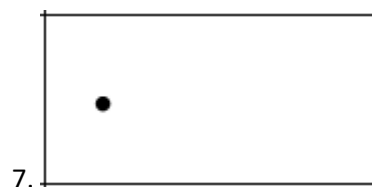
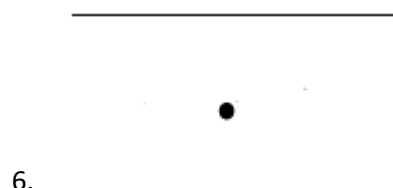
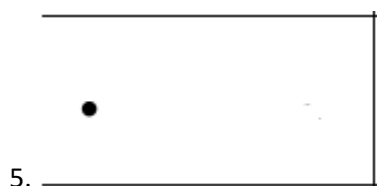
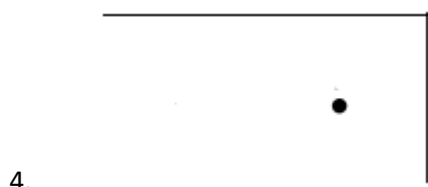
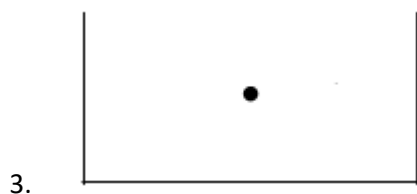
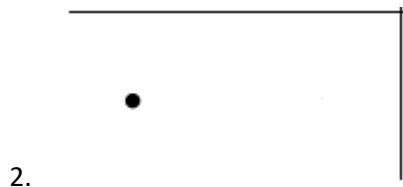
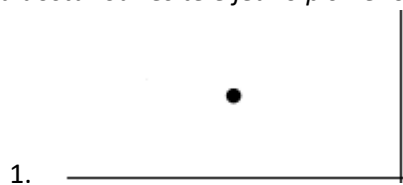
- Tuto kódovací tabulku vytisknout 1x pro každou skupinu.

Velký polský kříž je jedním z jednoduchých nástrojů pro zašifrování textu.
Jak rozšifrovat text pomocí polského kříže bude dětem vysvětleno:

Tvar rámečku určuje umístění **políčka s písmenem** v kódovací tabulce.
Poloha tečky určuje, o které ze tří písmen v políčku jde.



- Tuto sadu zašifrovaných písmen vytisknout 1x pro každou skupinu, rozstříhat. Za vyřešený příklad dostanou řešitelé jedno písmeno.

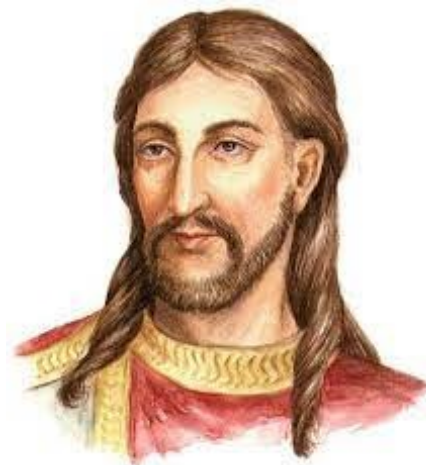


Jméno zakladatele Břeclavi: **BŘETISLAV**

Doplňující informace:

Kníže Břetislav

Břetislav I. byl český kníže z rodu Přemyslovců, který vládl na Moravě přibližně od roku 1029, v Čechách v letech 1034-1055.



Po vyřešení tajenky se žáci vydají podle mapy města k dalšímu stanovišti.

2. zastavení: Kostel na náměstí T. G. Masaryka

Otázka: Komu je zasvěcený tento kostel?

$16\ 000 \cdot 30 = 480\ 000$	V
$3x + 1 = 10$	Ý
$3/6$ z 36 = 18	L
$3\ 000 : 50 = 60$	S
$\begin{array}{r} 328\ 562 \\ - 75\ 328 \\ \hline 253\ 234 \end{array}$	V
$18\ 000 : 30 = 600$	A
$25\ \text{km} - 2\ 500\ \text{m} = 22\ 500\ \text{m}$	T
$3/5$ z 55 = 33	C
$4\ 788 : 3 = 1\ 596$	V
$301 \cdot 52 = 15\ 652$	Á
$783,2 - 56,03 = 727,17$	A

60	480 000	600	22 500	3		1 596	15 652	33	18	727, 17	253 234
S	V	A	T	Ý		V	Á	C	L	A	V

Řešení: Svatý Václav

Doplňující informace:

Svatý Václav – vévoda české země

Svatý Václav byl český kníže a světec, který je hlavním patronem českého národa a symbolem státnosti české země.

Po smrti začal být Václav uctíván jako svatý pro svou v legendách mu připisovanou zbožnost (péče o rozšíření křesťanské víry v národě, vlastnoruční pěstování vína a obilí pro svaté přijímání, péči o chudé, nemocné, otroky a vězně, stavění kostelů, kácení šibenic) a posmrtné zázraky.



Součástí tohoto zastavení bude komentovaná prohlídka kostela s panem farářem. Zde se žáci dozvědí základní informace o původní i nové stavbě, historii kostela. Budou mít i dostatek času si prohlédnout vnitřní i venkovní část památky.

Po ukončení návštěvy kostela sv. Václava se žáci opět podle mapy přesunou do areálu pod zámkem.

3. zastavení: zámek Břeclav

Původně na místě zámku stál hraniční hrad vybudovaný knížetem Břetislavem I., od něhož panství dostalo své jméno. Hrad sloužil panovníkům jako sídlo ke správě. Dřívější hrad, nyní zámek, do podoby renesančního stylu přebudovali Žerotínové v 16. století.



Úkolem na tomto stanovišti bude vyřešit správný letopočet, kdy byl hrad (později zámek) postaven. I zde žáci navštíví vnitřní prostory za doprovodu průvodce, který je seznámí s historií, událostmi a vezme je na vyhlídkovou věž.

Je možné si zde přečíst pověst „Srdéčko“ – viz příloha.

otázka: Ve kterém roce byl postaven zámek Břeclav?

MMDCCCXXXII – MDCCXCI =

Řešení: 2832 - 1791

MXLI (r. 1041)

Pracovní listy pro žáky

1. zastavení: Park 28. října

Otázka: Kdo založil město Břeclav?

Úkoly pro vás:	Řešení:
1. Myslím si číslo, když od něj odečtu $\frac{1}{3}$, zbyde mi číslo 6. Jaké číslo si myslím?	
2. $3 \cdot 6 = \underline{\quad\quad} + 763 = \underline{\quad} - 253 = \underline{\quad} \cdot 83 =$	
3. $65 \cdot 38 =$	
4. 32 571 zaokrouhli na stovky	
5. $35\,785 : 5 =$	
6. $80 \cdot 5 + 183 - 28 =$	
7. $\begin{array}{r} 896\,532 \\ \underline{962\,568} \end{array}$	
8. Jakou číselnou hodnotu získáme, pokud postupně vynásobíme čísla v datu 9.3.2022	
9. Dnes je rok 2022. V roce 2014 gymnázium v Břeclavi slavilo 95 let. V jakém roce bylo gymnázium založeno?	

3. zastavení: zámek Břeclav

Otázka: Ve kterém roce byl postaven zámek Břeclav?

MMDCCCXXXII – MDCCXCI =

PŘÍLOHA

<https://mbrno.cz/mojebrno-bachorky-a-povesti-z-tvrzi-hradu-a-zamku-zamek-breclav.html>

Pověst Srděčko

Na počátku 11. století došlo k připojení Moravy k českému knížectví a správcem Moravy se stal syn knížete Oldřicha, mladý kníže Břetislav. Ten se již dříve proslavil únosem Jitky z kláštera. Na nově utvořené zemské hranici na Dyji proti Rakousku a Uhrám dal postavit strážný hrad. Jeho bezpečnost zvyšovalo močálovité okolí. V 16. století byl hrad přeměněn v renesanční zámek, ovšem s opevněním. To už se u něj prostíralo město.

V zámku žil podle pověsti kdysi pán a ten měl dceru jako obrázek. Kdo ji spatřil, mohl na ní oči nechat. Ani to lidem nešlo na rozum, odkud se ta její krása bere. Konečně se to jednou vyklubalo na povrch: bylo to tím, že se koupávala při měsíčku v mléce. Tato zámecká panna byla kromě své krásy také velmi pyšná. Mnoho a mnoho vznešených nápadníků se o ni ucházelo, ale ona je všechny šmahem odbývala. A kdyby jenom to, ona si z rytířů a pánů ještě šašky tropila. Ten jí byl jako pidimužík, ten zas jak tyčka, jiný jako bečka a onen jen kost a kůže, na každém chybu našla. Páni odcházeli ze zámku se zaťatými pěstmi a sevřenými rty, nadávali na ni a pomstu jí přísahali.

Nějaký rok uplynul a otec dívky musel po boku svého vládce do boje. Jaká to vzácná příležitost pro odmítnuté ženichy! Všichni se postavili na stranu nepřátel zámeckého pána a už se těšili, jak bude hrdá panna pokořena, až přitáhnou, zámek dobudou a ona se stane jejich zajatkyní. Před odjezdem do pole zavolal zámecký pán dceru, rozloučil se s ní a nakonec ji zavedl do tajného pokoje. Zde jí ukázal skryté dveře a pravil: „Ocitneš-li se v nebezpečí, prchni tudy. Po schodech sejdeš do podzemní chodby a ta tě zavede daleko do lesa.“

Boj se rozpoutal a válečné štěstí se klonilo chvíli sem a chvíli tam. Nepřátelské síly obklopily také zámek a mezi nimi také všichni uražení nápadníci. S jásotem se už chystali na vzácnou podívanou, až jim padne do rukou zámecká slečna. Mezi nimi byl ale jeden, který i nadále plál k dívce velkou láskou. Chvěl se obavami, proto vnikl v přestrojení do zámku, aby ji varoval a pomohl jí k útěku. Najednou se v dívce něco zlomilo. Rytíři ukázala tajnou chodbu, pověděla mu také, kde v lese ústí a požádala ho, aby ji tam očekával, až prchne ze zámku. Znamením, kdy se to stane, bude srdíčko, které vyryje do zdi pod oknem své komnaty.

Tak se také stalo. Když dívka viděla, že zámek velké přesile neodolá, dala rytíři smluvené znamení a unikla podzemím do lesa. Tam už ji věrný rytíř očekával a odvedl ji do bezpečí. Brzy nato boj skončil a byl uzavřen mír. Zámecká slečna se rychle navrátila i se svým ženichem domů. Oslavili hlučnou svatbou a žili potom ve šťastném manželství mnoho let. Zámecká paní vzpomínala na pohnuté události, dávala obnovovat v upomínku rok co rok srdíčko na zámecké zdi.

Zdroje:

https://cs.wikipedia.org/wiki/B%C5%99etislav_I.

https://cs.wikipedia.org/wiki/Svat%C3%BD_V%C3%A1clav

<https://breclav.eu/kultura/cestovni-ruch/breclavsky-zamek-1>

<http://www.shaman.cz/sifrovani/velky-polsky-kriz.htm>

https://breclavsky.denik.cz/tema/povesti_breclavsko.html