

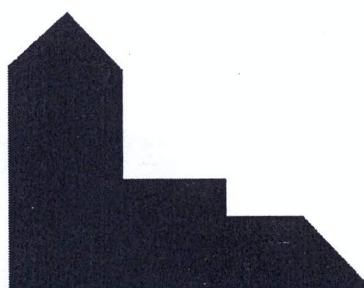
CZ.1 Skládání puzzlí

Slož ze sedmi dílů hry TANGRAM následující dva obrázky:

CZ.1a) Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Mostě



Originál



Obrazec TANGRAM

CZ.1b) Morový sloup na 1. náměstí v Mostě



Originál



Obrazec TANGRAM

CZ.2 Tolikero možností!

Adam, Bára, David a Filip jsou studenti Podkrušnohorského gymnázia v Mostě a velcí fanoušci hokejistů ze sousedního města Litvínov. Hokejisté z Litvínova letos poprvé v dlouhé historii klubu získali mistrovský titul. Tito 4 studenti se zúčastnili oslav vítězství a chtěli se vyfotit s mistrovským pohárem (na obrázku). Každý sám s pohárem, potom ve dvojicích, trojcích a také všichni čtyři společně s pohárem.

CZ.2) Vypiš všechny možné kombinace, v jakých se mohou s pohárem vyfotit.
(Vypisuj pomocí prvních písmen jejich jmen).

Kolik různých kombinací existuje?

Odpověď:

Výsledné možnosti: ...



Celkem existuje _____ různých možností.

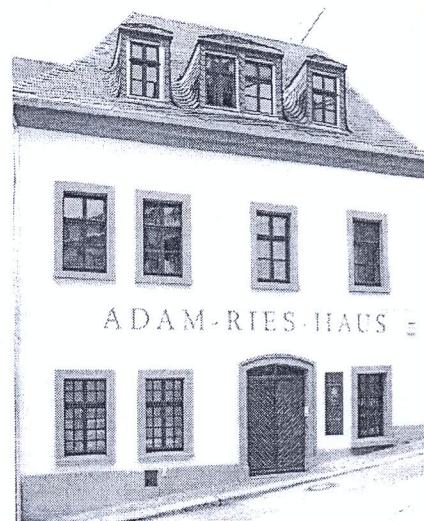
SN.1 Návštěvníci v Muzeu Adama Riese

Na otázku, kolik návštěvníků už dnes bylo v Muzeu Adama Riese, odpoví paní u vstupu:

„Když k danému počtu přičtete 10 a výsledek zdvojnásobíte, pak do 100 zbývá ještě 10.“

SN.1) Kolik návštěvníků dnes přišlo?

Odpověď: Přišlo _____ návštěvníků.



SN.2 V klenotnici počtařského umění



V Muzeu Adama Riese v městečku Annaberg-Buchholz jsou vystaveny originály Riesových početnic. V jedné vitríně leží výtisk 2. početnice z roku 1535. Strany jsou očíslovány od 1 do 76.

SN.2a) Všechna čísla stran jsou vypsána v řadě za sebou. Kolik je v této řadě číslic? Kolikrát se v této řadě vyskytuje číslice 1?

Odpověď:

V této řadě je _____ číslic.

Číslice 1 se zde vyskytuje _____ krát.

Ve vedlejší vitríně je vystaveno původní vydání 3. početnice, které bylo vytisknuto v roce 1550.

SN.2b) V řadě čísel stran vypsaných za sebou se nachází o 24 nul více než v řadě 2. početnice. Kolik stran má 3. početnice?

Odpověď: 3. početnice má _____ číslovaných stran.



TH.1 Tolikero možností!

V pravoúhelníku vpravo lze ze sousedících čtverců vyčíst několikrát název města JENA. Název přitom může být napsán i okolo rohů, např. takto:

J	E	
	N	A

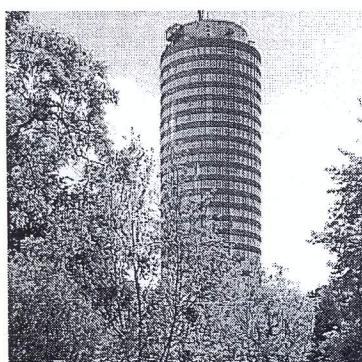
J	E	N	A	J
E	N	A	J	E
N	A	J	E	N
A	J	E	N	A

TH.1a) Kolikrát najdeš v pravoúhelníku název JENA?

Odpověď: Název města JENA se v pravoúhelníku vyskytuje v _____ různých uspořádáních.

Ze čtyř písmen názvu města JENA lze sestavit i další slova, když se tato písmena napíší v jiném pořadí. Takto vytvořená slova však téměř nikdy nemají smysl – na tom zde ale nezáleží.

TH.1b) Kolik různých slov lze sestavit ze čtyř písmen J, E, N, A, pokud se má použít každé písmeno a písmena J a N nesmí stát vedle sebe? (Započti do toho i možnost JENA!)



Odpověď:

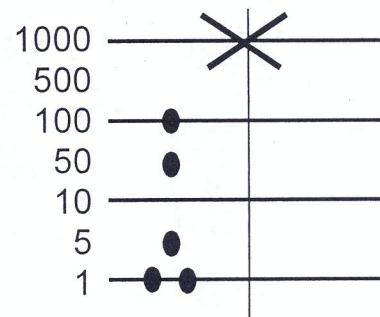
Uveď alespoň 6 různých slov, která odpovídají podmínkám úlohy:

JENA, ...

Lze sestavit _____ různých slov.

TH.2 Počítání na liniích

Adam Ries napsal v Erfurtu první početnici, která se výhradně věnuje tehdy běžnému „počítání na liniích“. Při počítání na liniích se dávají na počítačko početní feniky. Fenik svou polohou vyjadřoval určitou číselnou hodnotu (na obrázku je znázorněno číslo 157). Pro vyjádření jednoho čísla však mohly na jedné linii ležet nejvíce 4 feniky a v prostoru mezi liniemi nejvíce 1 fenik.



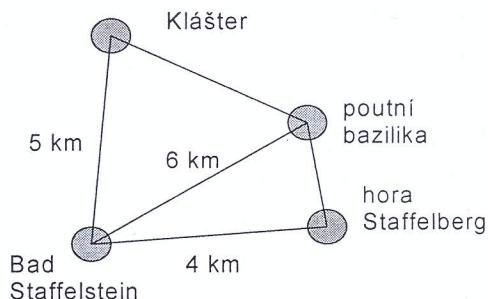
TH.2) Jakou nejnižší hodnotu lze vyjádřit pomocí právě 13 feniků?

Odpověď: Nejnižší hodnota při položení 13 feniků činí _____.

BY.1 Na cestách

Klášter Banz, poutní bazilika Čtrnácti svatých pomocníků a hora Staffelberg, vysoká 539 metrů, patří k oblíbeným výletním destinacím v okolí městečka Bad Staffelstein.

(Vzdálenosti viz náčtek, měřítko neodpovídá skutečnosti.)



Okruh Bad Staffelstein – klášter – poutní bazilika – hora Staffelberg – Bad Staffelstein je dlouhý 18 km. Délka trasy od kláštera k poutní bazilice činí 7 km.

Turista měl bohužel málo času, a tak se rozhodl, že z městečka Bad Staffelstein navštíví jen dvě místa a pak se vrátí zpátky do Bad Staffelsteina. Vybral si jednotlivá místa tak, aby byla jeho trasa co nejkratší.

BY.1) Kolik kilometrů musel minimálně ujít?

Odpověď: Za těchto podmínek činí délka nejkratší trasy _____ km.

BY.2 V Muzeu města Bad Staffelstein

V Muzeu města Bad Staffelstein je početnímu mistrovi Adamu Riesovi věnována zvláštní sekce. K hlavnímu vchodu vedou malé schody.



BY.2a) Pokud jdou návštěvníci do muzea po dvou schodech, zbyde jim nahoře ještě jeden schod. Pokud jdou návštěvníci po třech schodech, pak jim na konci zbyde rovněž jeden schod. Když je někdo sportovec a jde dokonce po čtyřech schodech, pak mu nahoře zbyde také jeden schod. Kolik schodů vede k hlavnímu vchodu? (Nápověda: Schodů je méně než 20.)

Odpověď: K hlavnímu vchodu městského muzea vede _____ schodů.

V muzeu se návštěvníci dozvědí, že otec Adama Riese vlastnil domy, mlýn a vinohrad.

(Nápověda: V tehdejších dobách byl jednotkou hmotnosti „cent“.)

BY.2b) Riesův otec jednou koupil 6 centů obilí za cenu 8 guldenů za jeden cent a dalších 5 centů obilí za cenu 7 guldenů za jeden cent. Kolik guldenů zaplatil celkem?

Odpověď: Za nákup obilí zaplatil celkem _____ guldenů.

BY.2c) Když chtěl umlít mouku, obilí smíchal a všechnu mouku prodal. Celkem měl zisk 16 guldenů. Za kolik guldenů prodal Riesův otec jeden cent mouky?

Odpověď: Riesův otec prodal jeden cent mouky za _____ guldenů.