

HOVĚ  
K

Číslo

5

2010

2011

Ročník 36



NOVÝ ROČNÍK  
SOUTĚŽE  
OD PODZIMU  
DO JARA  
ZAČÍNÁ.



# OD PODZIMU DO JARA



Rok 2010 byl Valným shromážděním OSN vyhlášen MEZINÁRODNÍM ROKEM BIODIVERZITY. Smyslem této iniciativy je zvýšit informovanost a veřejné povědomí o významu biologické rozmanitosti pro kvalitu a udržitelnost života na Zemi a vyzvat jednotlivce, školy a další organizace k aktivitám, které pomohou zastavit úbytek rostlinných a živočišných druhů.

V tomto kole se budeme věnovat lesnímu biotopu a jeho dvěma obyvatelům:

## ÚKOL č. 1 - RYS OSTROVID:

- Nakresli jej – stačí pouze hlava.
- Kde se vyskytoval v ČR v minulosti a kde se s ním můžeme setkat dnes?
- Co je příčinou snížení stavu jeho populace?
- Vysvětli původ jeho jména - ostrovid?
- Co jiného zajímavého jsi o něm zjistil(a)?



## ÚKOL Č. 2 - HŘIB KRÁLOVSKÝ:

- Nakresli jej a vybarvi.
- Na kterých stanovištích v ČR roste?
- Proč došlo v posledních 100 letech k úbytku jeho výskytu?
- Do které kategorie chráněných druhů naší přírody patří?



## ÚKOL Č. 3 - HŘIB KRÁLOVSKÝ ROSTL I NA HRÁZI NAŠEHO VELKÉHO RYBNÍKA:

Zjisti rodové i druhové jméno stromu, který tam roste. Najdi jeho list, vylisuj jej, nalep na papír a společně s plodem přilož k úkolovému listu.

# OD PODZIMU DO JARA



Ve druhém kole soutěže se budeme věnovat vodnímu biotopu a jeho dvěma obyvatelům.

## ÚKOL č. 1 - POTÁPKA ČERNOKRKA:

- a) Nakresli ji – stačí pouze hlava – barevně!  
 b) Čím se živí?  
 c) Co je příčinou snížení stavu její populace?  
 d) Dopln:

Patří k ..... druhům našich potápek. Ve svatebním šatě převládá ..... barva, na tvářích jsou ..... pera, oční duhovka je barvy ..... Patří mezi naše krásně zbarvené druhy. Hnízdo si staví z ....., obvykle klade ..... vejce a sedí na nich ..... dní. Prvních několik týdnů vozí rodiče mláďata na .....



## ÚKOL č. 2 - PUCHÝŘKA ÚTLÁ:

- a) Dopln:

Puchýřka je nenápadná a drobná ....., rostoucí na bahnitých dnech ..... Patří mezi evropsky ohrožené druhy. Nejvíce se vyskytuje v ..... republice. V ČR patří mezi ..... ohrožené druhy.

## Úkol č. 3 - NA NAŠICH RYBNÍCÍCH...

... potápka černokrká nehnízdí, ale byla zde již spatřena. Zjisti, které druhy ptactva můžeš nyní na našich rybnících spatřit – přidej i obrázek.

**Soutěžícím přejeme hodně úspěchů při vypracovávání úkolů. Vyplněné listy odevzdávejte Týně Pudivítrové nebo Štěpánce Edlové z 8. třídy.**

### NÁPOVĚDA:

Mnoho cenných informací zjistíte na [www.mzp.cz](http://www.mzp.cz).

## **POŘADÍ SOUTĚŽÍČÍCH PO I. KOLE SOUTĚŽE**

JMÉNO	TŘÍDA	BODY V I. KOLE	BODY CELKEM	POŘADÍ
Kateřina Vančová	VIII.	17	17	1.
Eva a Petr Konířovi	III.B+IV.	17	17	1.
Kateřina Louženská	III.B	17	17	1.
Kateřina Jančová	III.A	16,5	16,5	2.
T.Uher, T.Tatzauer	V.	14,5	14,5	3.
Miriám Knotková	III.B	12,5	12,5	4.
V.Hron, R. Měchura	VI.	12,5	12,5	4.
Šárka Hudčeková, Kateřina Vanická	VI.	9,5	9,5	5.
Eva Jiroušková	III.A	7	7	6.
Tereza Alexijová	III.A	7	7	6.
Dominika Laubrová	III.A	7	7	6.



# OSLAVA HALLOWEENU

Datum 31. října je v anglosaském světě již tradičně spojen s oslavou svátku strašidel – Halloweenu.

Slaví se například v USA, Kanadě, Velké Británii, Austrálii a na Novém Zélandu. V tento den chodí děti převlečené ve strašidelných kostýmech od domu k domu a s pokřikem „Trick or treat“ (Koledu, nebo vám něco provedu) koledují o sladkosti. Mezi symboly tohoto svátku patří duchové, kostlivci, černé kočky, košťata a především dýně.

Halloween se rozhodli letos oslavit také naši devátáci. V pondělí 1. listopadu se v přestrojení



za princezny, čarodějnice či mumie vydali za svými mladšími spolužáky z prvního stupně, aby jim tento svátek připomněli. Nejprve je stručně seznámili s jeho historií, s místy, kde se slaví a s průběhem oslav v současnosti a nakonec jim položili kontrolní otázky, aby si ověřili, co si mladší spolužáci zapamatovali.

Oslava Halloweenu se vydařila a splnila svůj účel – devátáci si museli opatřit potřebné informace o daném svátku, o výsledky svého snažení se podělili s mladšími, kteří se také učí anglicky, a při tom si užili spoustu legrace.

Doufejme, že v příštích letech se podaří na tuto akci úspěšně navázat.



# HALOVÝ FOTBAL

Sportovní hala Rakovník, čtvrtek 18. listopadu 2010

Třetí (nepostupové) místo obsadili naši žáci ve skupině B okresního turnaje v halové kopané.

	2. ZŠ RAKOVNÍK	ZŠ ČISTÁ	ZŠ A MŠ JESENICE	ZŠ ŠANOV	BODY	SKÓRE	MÍSTO
2. ZŠ RAKOVNÍK	X	4 : 2	3 : 2	11 : 0	9	18 : 4	1.
ZŠ ČISTÁ	2 : 4	X	1 : 0	9 : 1	6	12 : 5	2.
ZŠ A MŠ JESENICE	2 : 3	0 : 1	X	7 : 0	3	9 : 4	3.
ZŠ ŠANOV	0 : 11	1 : 9	0 : 7	X	0	1 : 27	4.



# HISTORIE ČÍSEL

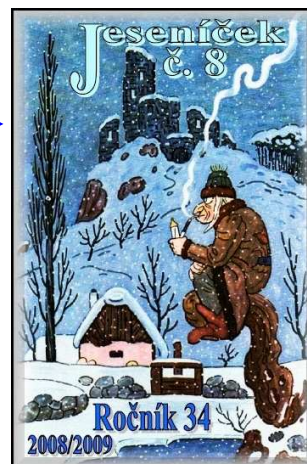
## ÚVOD DO NOVÉHO SERIÁLU

**Svět bez čísel a počítání by dnes nemohl fungovat. Přesto trvalo dlouhá tisíciletí, než lidé svět číslic objevili a začali využívat ve svůj prospěch. Je doloženo, že člověk počítal dříve, než psal.**

Milí čtenáři Jeseníčku,

už tomu budou dva roky, co jsme v čísle **8/2008-2009** → pro vás uveřejnili první díl seriálu o významných osobnostech fyziky, s jejichž jmény a zásluhami se na základní škole postupně seznamujete. Stejnou pozornost si však zajistíte zaslouží i myslitelé, kteří dláždili chodník poznání královny věd – matematiky. Než si ale povíme o životě a díle slavného Pythagora, Euklida či Thalety z Milétu, dopřejme si malou lekci z historie čísel.

№ № № № № № № № № № №



Kost, dřevo a zářezy. Jeden zárez pro jedno zvíře, dva zářezy pro dvě. Tak vypadalo nejstarší známé počítání lidí ze starší doby kamenné (v době asi před třiceti tisíci lety). Další vývoj čísel probíhal velmi pomalu, neboť řada primitivních lidských společenství nepotřebovala k životu vyšší číslo než pět.

Zřejmě poprvé se čísla začala zapisovat v Elamu, starověkém státě na území dnešního Íránu před více než šesti tisíci lety. Pro zápis numerických hodnot se tam používaly klínové znaky. Tento systém později převzali Sumerové, kteří do historie vstoupili jako tvůrci nejstaršího číselného systému v dějinách lidstva. Právě ze starého Sumeru jsou známy tabulky s úředními a obchodními záznamy vzniklé ve čtvrtém tisíciletí před naším letopočtem.

### ☺ PRVNÍ POČITADLO

První známá pomůcka pro počítání byla vytvořena v Mezopotámii kolem roku 3 300 před naším letopočtem. Šlo o hliněnou kouli s otvory, do nichž bylo možno zasunovat malé oválné předměty symbolizující počítané předměty. Díky nim mohl vlastník snadno vést evidenci o svém majetku, například o počtu chovaných zvířat. Je třeba připomenout, že v Mezopotámii se běžně počítalo v šedesátkové soustavě, která je dnes vyhrazena pouze pro měření času (1 h = 60 min) a úhlů (1° = 60').

### ☺ POČTY V EGYPTĚ

Zcela jinou cestou se vývoj počítání ubíral v Horním Egyptě. První zmínky o číslech tam lze najít v tzv. Rhindově papyru<sup>1</sup>, sepsaném kolem roku 1650 před naším letopočtem písařem Ahmesem.

<sup>1</sup> Nese jméno po svém objeviteli, skotském archeologovi Alexandru Henrym Rhindovi, a je dnes vystaven v Britském muzeu.

V Egyptě existovaly dva systémy pro vyjádření číslic. V důležitých dokumentech a na pomnících se používaly hieroglyfické symboly, kde jednička byla znázorněna svislou čarou, desítka obloukem zpodobňujícím držadlo košíku, stovkou byl svinutý provaz a tisícem lotosový květ. Hodnotu sto tisíc vyjadřoval obrázek pulce, milion postava s roztaženýma rukama.

Protože hieroglyfické symboly byly nepraktické (například pro číslo 9 629 bylo nutno nakreslit devět lotosových květů, šest svinutých provazů, dvě ucha od košíku a devět svislých čar), vytvořili si matematici a písaři zjednodušené pravidlo zapisování čísel, které stejné číslo vyjádřilo pomocí čtyř symbolů. Tento systém založený na opakování symbolů se stal základem řeckého i římského systému záznamu čísel. Egyptané běžně pracovali s Pythagorovou větou, znali funkci kotangens, uměli řešit rovnice s jednou neznámou a používali i trojčlenku.

### ☺ STAROVĚKÉ ŘECKO

Staří Řekové počítali v soustavě desítkové. Když ale chtěli napsat například 70, museli sedmkrát napsat symbol pro číslo 10. Zápis čísla 9 999 se pak neobešel bez šestatřiceti znaků. Těmito znaky byla zpočátku písmena abecedy (řecké abecedy), později byla nahrazena tzv. akrofonickými číslicemi, které měly zvláštní znaky pro 1, 5, 10, 100, 1000 a 10 000. Archimédes v té době vypracoval metodu součtu nekonečných matematických řad, určil plochu elipsy a objevil řadu dalších matematických vztahů, které se vyučují dodnes.

### ☺ STAROVĚKÝ ŘÍM

Aby Římané znázornili velká čísla, neustále opakovali stejné symboly. Na rozdíl od dnešních římských číslic se čtyřka psala jako čtyři jedničky, tedy IIII, dnes je to IV (pět bez jedné). Podobně čtyřicítka vyjadřovaly čtyři desítky XXXX, dnes XL (padesát bez deseti). Letopočty se tak vyjadřovaly velkým počtem znaků. Postupem času se ale systém zjednodušil a získal v podstatě dnešní podobu. Postavení znaku určovalo, zda se má k následujícímu přičíst, nebo od něho odečíst.

### ☺ MOUDROST VÝCHODU

Čínští matematikové používali desítkovou poziční soustavu a při výpočtech spoléhali na základní početní nástroj v podobě bambusových hůlek. Rozkládáním těchto hůlek dokázali spočítat povrchy těles a zlomky, aniž by si museli cokoli zapisovat. Počítání pomocí hůlek (a později kuliček) vydrželo v Číně až do šestnáctého století, kdy do země přišli jezuitští misionáři. Na panovnickém dvoře se začalo počítat západním způsobem, prostý lid se však stále držel osvědčených pomůcek.

### ☺ INDIE A MATEMATIKA

Největší zásluhy o současnou podobu numerických systémů mají Indové. Zhruba před 2 200 lety zavedli číselné symboly 1, 2, 3 až do devítky, které platí dodnes. Zvláštní znaky měli pro desítku, stovku i pro tisíc.

Doslova revoluci v počítání přinesl systém, který vycházel z toho, že 200 znamená dvakrát 100, 20 že představuje dvakrát 10, a dvojka že jsou dvě jedničky. Poprvé bylo určeno, že první znak vpravo znamená počet jednotek, další počet desítek, pak následují stovky, tisíce atd. Tím byl vyřešen problém velkých čísel. Stačilo přidávat číslice vlevo a částku bylo možno neomezeně zvyšovat.

## ☺ ZROZENÍ NULY

Přetrvávajícím problémem bylo, jak řešit situaci, když číslo neobsahovalo jednu položku – dejme tomu desítky (například 2 105). Dnes je to s použitím nuly jednoduché, jenže tehdy nula neexistovala. Situaci opět vyřešili Indové. Před třinácti stoletími se zasloužili o jeden z největších objevů lidské civilizace, když do systému zavedli nulu. S její pomocí se už dala zapsat jakákoli veličina bez nebezpečí omylu. Proč však nula vznikla právě v Indii, je dosud nevyřešenou otázkou dějin matematiky.

## ☺ ARABOVÉ

O rozšíření pokročilých znalostí matematiky do celého světa se zasloužili Arabové. V 9. století sahala jejich území od Španělska až po Čínu. Arabští učenci tak mohli čerpat z poznání západu i východu. Jedním z center vzdělanosti byl tou dobou perský Bagdád, kde byla zřízena instituce nazvaná Dům moudrosti. Byli tam shromážděni perští, arabští, židovští i křesťanští učenci, kteří překládali z řečtiny a sanskrtu nejvýznamnější vědecká díla a opatřovali je výkladem.

Indické spisy přeložil velký perský matematik Abdalláh Muhammad ibn Músa, al-Chwárizmí (al-Chorezmí).

Ve svém díle Číslo Indů z první poloviny devátého století doporučil čtenářům, aby nulu označovali jako prázdný kruh. Tak vznikla nula v té podobě, jak ji známe dodnes.



V desátém století se s tajemstvím arabské matematiky seznámil křesťanský mnich Gerbert z Aurillacu. Vydal se do Španělska a v přestrojení za muslima se vloudil do knihovny v tehdy arabské Córdobě a postupně získal u arabských učenců značné matematické vědomosti. Když chtěl po návratu do Francie tyto poznatky propagovat mezi křesťany, byl obviněn ze spolčení s ďáblem.

Pro západní Evropu byla pohanská věda podezřelá a Gerbert neuspěl ani později, když se stal hlavou církve a usedl na papežský stolec jako Silvestr II. O zavedení nového numerického systému se opět pokusil o dvě stě let později italský matematik Leonardo z Pisy, známý jako Fibonacci. Ten se s arabskými (indickými) číslicemi a počty seznámil za svého působení v severní Africe. V roce 1202 vydal knihu Liber Abaci, ve které vyzdvihl jejich přednosti v praktickém použití. Kniha byla určena obchodníkům a rychle se stala bestsellerem. Popisovalo se v ní rychlé dělení a násobení, sčítání a odečítání tak, jak to bylo tou dobou běžné v arabském světě. Šlo o první spis svého druhu, který nebyl zaměřen teoreticky, ale byl zacílen na běžné životní situace.

Byla to Itálie a italští kupci, obchodníci a bankéři, kteří začali používat nový numerický systém. Byl výhodný a jednoduchý. Umožnil rozlišovat dluhy od zisků, rozlišovat plus a minus. Itálie se stala vzorem pro celý finanční svět. K plnému využití indických a arabských matematických znalostí včetně počítání s nulou se však Evropa odhodlala teprve v patnáctém století.

**Zdroj: 100+1 (internet)**

**<http://www.fiftyfifty.cz/Z-historie-cisel-7145247.php>**

# ČTENÁŘSKÁ SOUTĚŽ JESENÍČKU



1

## ŘEŠENÍ HÁDANEK Z ČÍSLA 4/2010-2011:

### 1.- PŘEPADENÍ V RESTAURACI

Muž v tmavomodré kombinéze nejprve tvrdil, že v restauraci Bachus nikdy nebyl, ale pak ve své výpovědi uvedl, že se tam vrátil s policistou. Zřejmě tedy zapomněl, co na začátku v rozčilení vykřikoval.

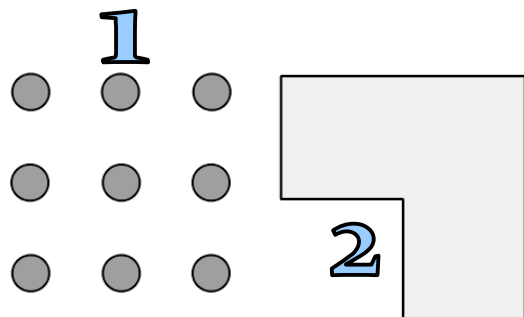
### 2.- RÉBUS

Sůl nad zlato.

2

## DVA ÚKOLY

1/ Spojte čtyřmi rovnými tahy všech devět bodů souvislou čarou:



2/ Rozdělte plochu obrazce na čtyři díly, které budou mít stejný tvar i stejný obsah.

## RANNÍ SEBEVRAH

Pohled na mrtvého nebyl vůbec hrůzostrašný: Herbert Rosan ležel na zádech s rukama pod peřinou. Hlavu měl nakloněnou do strany, oči zavřené a působil dojmem spokojeného člověka uloženého ke spánku. Prostřelená skrář nebyla vidět, jen zakrvácený polštář svědčil o tragédii. Na podlaze vpravo od postele ležel revolver.

„Nemohu pochopit, proč to udělal,“ naříkala paní Rosanová. „Byli jsme tak šťastní, Herbert neměl žádné nesnáze.“

„Kde jste byla, když se ozval výstřel?“ zeptal se inspektor Perner.

„V kuchyni. Vařila jsem kávu, protože to byla doba, kdy Herbert obvykle vstával a chtěl snídat. Když jsem uslyšela výstřel, běžela jsem k němu do ložnice. Už ve dveřích bylo vidět krev na jeho polštáři. Jakmile jsem zjistila, že je mrtev, zavolala jsem policii.“

„Když jste zkoumala, zda je váš manžel skutečně mrtev, hýbala jste nějak s jeho tělem?“ zeptal se znovu inspektor.

„Ne. Sotva jsem se ho dotkla, bylo mi jasné, že už nežije,“ rozplakala se paní Rosanová.

„Na sebevraždu to ovšem nevypadá,“ konstatoval inspektor a podezíravě se zadíval na paní Rosanovou.

„Vy myslíte, že se nezabil? Jiná možnost přece není. V bytě jsme byli sami dva!“

„Právě proto,“ pokýval inspektor hlavou.

**Proč inspektor Perner vyloučil sebevraždu?**

Čerpáno z knihy Lud'ka Brožka **Záhady pro detektivy začátečníky.**

## SOUTĚŽNÍ KUPON JESENÍČKU

JMÉNO

TŘÍDA