EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Gramotnosti.pro život

Učíme v souvislostech

konference
30. října 2018

OTÁZKY A ODPOVĚDI V DIGITÁLNÍM SVĚTĚ

Minikonference odborného panelu digitální gramotnosti

30. října 2018, Brno

Roman Podlena

- ★ Gymnázium Matyáše Lercha v Brně
- ★ matematika, informatika, logika
- ★ podlena@gml.cz

Informace jsou všude kolem nás. Jak se v nich orientovat?

Jak jednoduše najít odpovědi na otázky?

Využití online nástrojů

3. Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě
3.1 Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů

GOOGLE kalkulačka

- vždy po ruce
- umí toho hodně
- je i grafická
- funguje na všech zařízeních
- všichni používají Google

Návod:
http://www.googleguide.com/calculator.html

Wolfram Alpha

https://www.wolframalpha.com

- znalostní vyhledávač
- něco mezi Googlem a encyklopedií
- informace z různých oblastí a oborů

Pojďme si trochu pohrát a něco vyzkoušet.

Každý si může najít svou cestu k informacím.

Roman Podlena

podlena@gml.cz

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Podpora budování kapacit pro rozvoj základních pre/gramotností v předškolním a základním vzdělávání – Podpora práce učitelů (PPUČ) je financován Evropskou unií.

Google kalkulačka (návod najdete na http://www.googleguide.com/calculator.html)

Dejte „vyhledat“ např. „1 + 1“ (mezery kolem operací můžete vynechat). Objeví se vám nejen výsledek, ale současně i kalkulačka se základními funkcemi.

V textovém vyhledávacím poli můžete přímo psát následující operace (vyzkoušejte):

+	sčítání
–	odčítání
*	násobení
/	dělení
sqrt()	druhá odmocnina
%	modulo (zbytek po dělení)
!	faktoriál
sin()	goniometrické funkce (cos(), tan(), cta())
log	dekadický logaritmus
ln	přirozený logaritmus
^	mocnina (znak „^“ napíšete třeba stiskem kláves pravý Alt + 3/š v horní řadě kláves, např. chcete-li napsat „3^5“, stiskněte 3, pravý Alt + 3/š a 5)

Google umí převádět jednotky nebo měnu, u funkcí funguje i jako grafická kalkulačka, vyzkoušejte tyto nebo podobné příklady:

- 21 % of 200
- 20 m to km (operátor „to“ lze zaměnit za „in“, např. 20 m in km)
- XIII to arabic numerals
- 2003 to roman
- 5 miles + 200 yard to km
- 15 m/s to km/h
- 100 °F to °C
- 50 USD + 10 EUR to CZK
- sin(x)

Tip: Najeďte myší na graf, pohybujte ve směru osy x a sledujte pravý horní roh obrázku.

- sin(x), cos(x)
- cos(x) from –2 to 5

Tip: Jaký výsledek dostanete u příkladu 399999999999999 – 399999999999998? Aneb nikdo není dokonalý.

Wolframalpha

Wofram Alpha, aneb stroj na vyhledávání znalostí. Tato online aplikace vám umožní získávat informace z aktuálně 30 oblastí, matematiku nevyjímaje:

Funguje podobně jako vyhledávač – vy do textového pole vložíte dotaz a Wofram Alpha vám na něj odpoví. A to co nejpodrobněji. Problémy může působit nutnost používat některá klíčová slova a znaky a angličtinu.

Je třeba říct, že některé funkce nejsou ve free verzi dostupné.

Klikněte na *Mathematics* a pojďme se vyptávat.

Příklad: Vyřešte rovnici $5x + 2 = 17$.

Řešení: Do vyhledávacího pole napište rovnici: 5*x+2=17 (mezery můžeme vynechat). V sekci *Solution* si přečteme výsledek.

Kromě výsledku (x = 3) vyřešila aplikace WoframAlpha zadanou rovnici i graficky, řešení vykreslila na číselné ose, nabízí nám alternativní (zjednodušený) zápis zadání a klikneme-li na *Step-by-step solution*, získáme i postup řešení (použití této funkce je omezeno).

Úplně dole najdeme *Related Queries* (Související dotazy), zkuste kliknout třeba hned na ten první *intercepts (5x+2)–17*, je to hledání průsečíků dané funkce s osami.

Příklad: Zadejte solve 5*x+2=17.

Wofram Alpha bude jen řešit zadanou rovnici, samozřejmě numericky i graficky, včetně zakreslení výsledku na číselnou osu. A opět můžeme krokovat řešení.

Příklad: Vyzkoušejte následující nebo podobná zadání:

- solve 3*x + 2*y = 4, x + y = 1
- next prime after 30
- prime from 30 to 50
- pi to 20 digits
- sin(60)
- plot 2*x+3
- plot sin(x), cos(x)

- plot sin(x), cos(x) for x from 0 to 2*pi
- intersections 2*x+1, –x+2 (najeďte si myší na ten průsečík)
- 4*x+5<10
- factor 24
- factor x^2+x–6
- expand (x+3)(x–2)
- 4*x^2+6*x–10=0
- 1, 2, 4, 7, ⋯
- 399999999999999 – 399999999999998

Statistical & Data Analysis (nemusíte se nikam přepínat, zadávejte stále do stejného pole)

- population of China
- GDP per capita of Germany
- distance between Přerov and Sušice

Weather & Meteorology (vhodná data pro statistiku)

- temperature in Přerov from 2000 to 2015 (po zobrazení výsledků klikněte na *More*)
- weather Teplice January 6, 1970

Ostatní

- compare dog and cat
- EUR
- animal curves
- scrabble kolotoč

Chcete-li se o Wolfram Alpha dozvědět více, klikněte pod vyhledávacím polem na *Examples*. Na internetu je informací k Wolfram Alpha spousta.

Hra: Najděte kód a odešlete ho pomocí formuláře: https://goo.gl/KTzERF.

((Nebojte se, formulář přijímá jen správné odpovědi.))

1.	2.	3.	4.	5.

1. Za kolik minut stáhnu soubor o velikosti 750 MB při rychlosti 25 Mb/s?

2. Kolik celočíselných dělitelů má číslo 1918?

3. Jaká byla průměrná denní teplota v Brně 30. října 2000?

4. Jaký byl nejnižší roční hrubý domácí produkt na hlavu v České republice od roku 1998 do roku 2017? Do našeho kódu zadejte číslo v jednotkách tisíců dolarů.

5. Ve kterém roce tohoto století byla nejnižší porodnost v České republice? Pro naše účely odečtěte od nalezeného roku 2000.

Řešení: Najděte kód a odešlete ho pomocí formuláře: https://goo.gl/KTzERF.

((Možná řešení pomocí WolframAlpha. Velká písmena nejsou v dotazech nutná.))

1.	2.	3.	4.	5.

1. Za kolik minut stáhnu soubor o velikosti 750 MB při rychlosti 25 Mb/s?

★ 750 MB over 25 Mb/s, 750 MB / 25 Mbps, 750 MB / 25 Mb (nezná jednotky), ...

2. Kolik celočíselných dělitelů má číslo 1918?

★ factor 1918, 1918 (v tomto případě musíme vyhledat rozklad a z něj odvodit počet dělitelů), …

3. Jaká byla průměrná denní teplota v Brně 30. října 2000?

★ temperature in Brno in 30.10.2000

4. Jaký byl nejnižší roční hrubý domácí produkt na hlavu v České republice od roku 1998 do roku 2017? Do našeho kódu zadejte číslo v jednotkách tisíců dolarů.

★ gdp in Czech from 1998 to 2017 per capita, gdp in czech from 1998 to 2017 (nutno vydělit počtem obyvatel), ...

5. Ve kterém roce tohoto století byla nejnižší porodnost v České republice? Pro naše účely odečtěte od nalezeného roku 2000.

★ natality in Czech from 2001 to 2018, ...