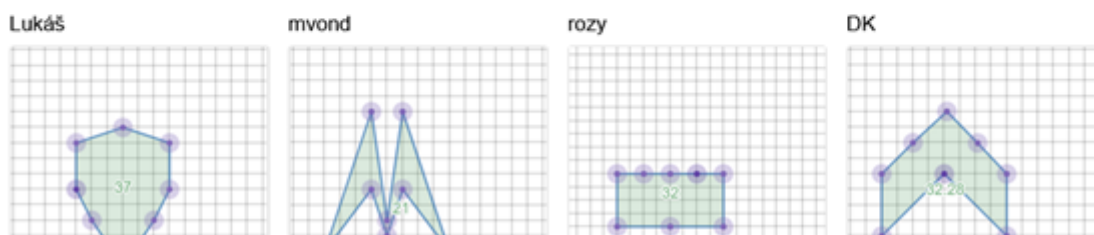


# Desmos

Na stránce Desmos <https://www.desmos.com/> je zdarma řada matematických nástrojů ([grafická kalkulačka](#), [dynamická geometrie](#), ...), my se ale zaměříme na [Desmos Classroom Activities](#) - nástroj na tvorbu interaktivních lekcí. Učitel si pro vytváření interaktivních tabulí musí vytvořit účet, žáci účet nepotřebují. Do hry se zapojí napsáním kódu nebo nasdílením v Google Classroom. Všechny aplikace jsou online, k jejich využití stačí internetový prohlížeč, pro grafickou a vědeckou kalkulačku jsou k dispozici i mobilní aplikace.

Uživatelské rozhraní Desmos je velmi podobné GeoGebře, ale má méně nástrojů i možností pro nastavení vlastností. Je ideální použít jej před představením samotné GeoGebry. Vytvoříme v Desmosu několik interaktivních lekcí [Desmos Classroom Activities](#), jejichž ovládání nebude činit žákům potíže, a poté můžeme do lekce zařadit prostředí pro kreslení grafů [Graphing Calculator](#) nebo tabuli dynamické geometrie [Geometry Tool](#) a sledovat na své obrazovce řešení všech žáků.



*Učitelské rozhraní aktivity Ukázka Desmos ([R66 RX2](#)), [sdílený dokument](#)*

Prostředí Desmos je názorně komentované, vybavené video manuálem ([learn.desmos.com](https://learn.desmos.com)), existuje i slušná česká podpora nadšenců z řad učitelů ([uceninenimuceni.cz](https://uceninenimuceni.cz), [cojsemvyzkousela.cz](https://cojsemvyzkousela.cz)). Nejrychlejší přístup k nápovědě [Help Center](#) je z hlavní stránky, rozbalením nabídky "Resources".

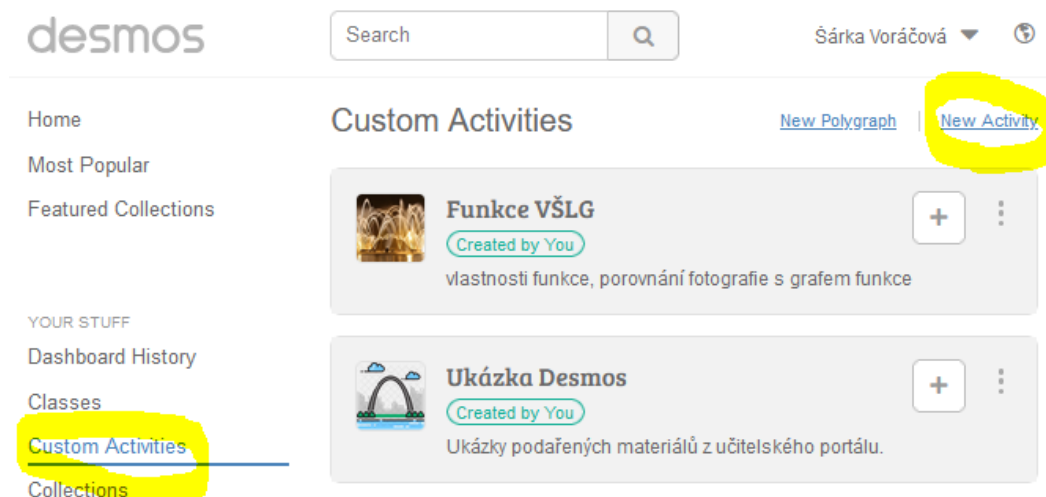
Pokud žáci GeoGebrou používají, rychle se naučí orientovat ve všech online nástrojích systému Desmos, stejně jako v interaktivní prezentaci. Desmos pak oceníte nejvíce při online výuce, nebo pokud máte k dispozici jen tablety a mobily.

## Tvorba interaktivní prezentace - Activity Builder

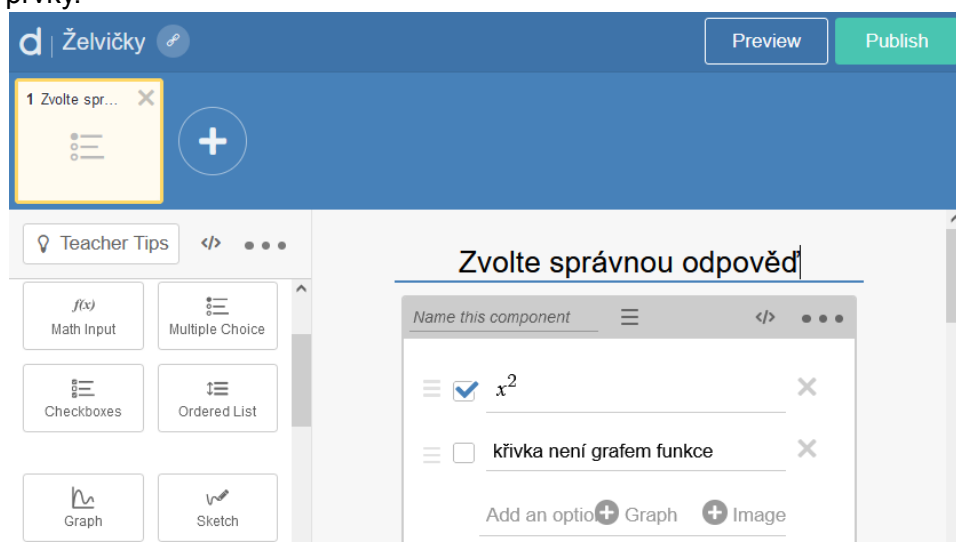
Interaktivní lekce je možné poskládat z tabulí [dynamické geometrie](#), [grafické kalkulačky](#) pro kreslení grafů, bílé tabule, textu s odkazy a obrázky a z dalších nástrojů pro zpestření výuky.

Interaktivní prvky: Table, Math/Text Input, Ordered list, Graphing Calc, Marbleslides, Card Sort, nástěnka pro kreslení *Sketch* (konverzí z prvku *Graph*).

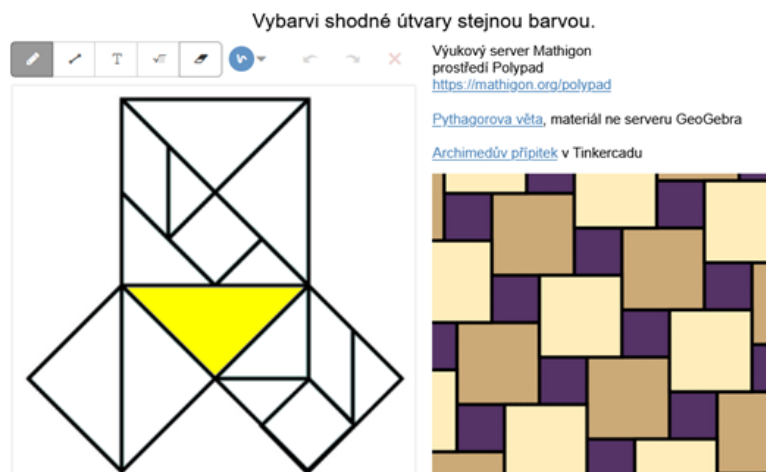
1. Pro tvorbu materiálů je třeba si zřídit účet. Z hlavní stránky přejdete k učitelskému rozhraní, v levém sloupci zvolíte “*Custom Activities*” a vpravo nahoře vytvoříme novou prezentaci “*New Activity*”.



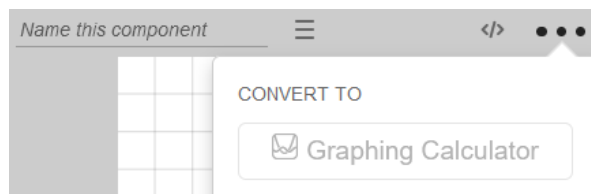
2. Zadáme název prezentace, krátký popis a *Activity Builder* je připraven. Z nástrojů v levém sloupci poskládáme snímky prezentace. Tvorba je intuitivní, postupujeme podle pokynů. Horní modrý pás slouží k orientaci mezi snímky, kolečkem + přidáme další snímky. Pozor, aktivity *Graphing Calc*, *Card Sort* a *Marbleslides* jsou k dispozici jen v celostránkovém módu - není možné je kombinovat s ostatními prvky.



3. Užitečné je kombinovat obrázky, krátky text či grafy s interaktivními prvky



Nástěnku pro kreslení studentů získáme z prvku Graph: z nabídky ... zvolíme CONVERT TO Sketch.



Na pozadí můžeme ponechat souřadnicový systém grafické kalkulačky [Graphing Calculator](#), vložit obrázek anebo ponechat jako bílou tabuli. Tabuli dynamické geometrie [Geometry Tool](#) zatím v nabídce Activity Builder nemáme, pokud si nezměníme nastavení v [Desmos Labs](#). Nejjednodušší je zkopírovat tabuli z již připravených materiálů (viz níže). Hotovou prezentaci publikujete tlačítkem **Publish** vpravo nahoře.

- Nyní již zbývá jen prezentaci nasdílet studentům. Z nabídky **Assign** zvolte *Single Session Code* a Desmos vygeneruje 6 znaků, které musí studenti zadat na hlavní stránce [Desmos](#).

The screenshot shows the Desmos website interface. At the top, there is a search bar containing the text 'Marbleslides'. Below the search bar, the page displays a featured activity titled 'Ukázka Desmos' by Šárka Voráčová. The activity is marked as 'Last published by you a minute ago' and is compatible with Mobile, Tablet, and Laptop. Below the activity, there is a table of 'Activity Sessions' with the following data:

SESSIONS	STUDENTS	DATE	
AGYHF3	0	Apr 28, 2022 at 1:24 pm	<a href="#">View Dashboard</a>
Dashboards below are for earlier versions of this activity.			
<a href="#">Inactive Code</a> <a href="#">Reactivate</a>	20	Nov 12, 2021 at 2:45 pm	<a href="#">View Dashboard</a>

Plné možnosti Desmos objevíte až prozkoumáním výukových materiálů připravených pracovní skupinou aplikace. Z nabídky levého sloupce [Most popular](#) anebo [Featured Collections](#) máte k dispozici databázi materiálů od prvního stupně po infinitesimální počet. Většina materiálů je volně dostupná k použití přímo ve třídě, nebo vytvoření kopie a editaci materiálů. Stránky můžete zkopírovat a přidat do svých materiálů v Activity Builder editoru. Připravené sady pro výuku jsou v angličtině, lze filtrovat podle klíčových slov, typu aktivity i třídy.

The screenshot shows the search results for 'Marbleslides' on the Desmos website. The search bar is circled in red. The results show a featured activity titled 'Marbleslides: Rationals' by Desmos. The activity is 45-60 minutes long and is categorized as 'Distance Learning - Pr...'. The description of the activity is partially visible: 'In this delightful and challenging activity, students will transform rational functions s...

Neomezené editační možnosti vlastností a funkcí objektů máte díky skriptovacímu jazyku [Computation Layer](#), viz [dokumentace](#).

## Polygraph

Aplikace pro opakování formou rychlé hry. Přihlášení studenti jsou rozřazeni do dvojic, jeden ze dvojice vybere obrázek křivky, protivník ji musí uhodnout jen na základě odpovědí ano/ne. Poté se role vymění. Vyhrává ten, kdo uhodne s menším počtem otázek.

Tvorba je jednoduchá – v prvním kroku místo [New Activity](#) zvolíme [New Polygraf](#). Každý obrázek vytvoříme výstupem z nástroje Graphing Calc. Musíme promyslet rozmanitost grafů, aby hra byla zajímavá.

Teprve až vytvoříme všech 16 obrázků, můžeme kliknout na tlačítko “Done” a zadat hru žákům. Do hry se můžete připojit kódem [EUG96T](#) nebo kliknutím [zde](#).

## Odkazy

- Desmos: User Guide ([pdf](#)), <https://learn.desmos.com/>, [HelpCenter](#)
- guruveskole.cz, Desmos – Zdroje ve škole: [Desmos](#)
- M. Čechová: Desmos #1–#6, <https://www.uceninenimuceni.cz/>
- J. Rambousková: <https://www.cojsemvyzkousela.cz/>
- Shira Helft: [Guess my rule](#), aktivita Desmos(kopie)
- Jay Chow: [Turtle Crossing](#), aktivita Desmos (kopie)

## Geotest

Online prostředí vytvořené českým programátorským týmem Š. Gergelitschová a T. Holan na adrese <http://geotest.geometry.cz/>. Zdarma poskytuje automatické vyhodnocení konstrukcí, databázi více než 2000 úloh i jednoduchý nástroj pro zaznamenání práce studentů. Výborný nástroj pro domácí přípravu žáků i pro testování v hodině. Pro plnohodnotnou práci je potřeba mít účet, ale i host má k nahlédnutí několik ukázkových sad konstrukčních úloh. Pro vytvoření učitelského účtu napište autorům, žakovské účty spravuje učitel.

Vyzkoušejte jeden z loginů:11663-11674, heslo 11111.



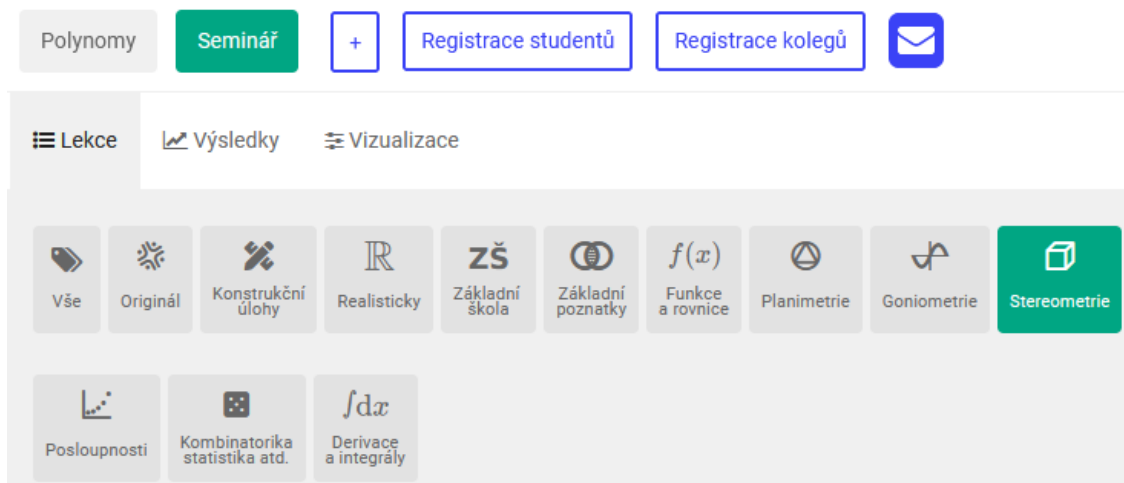
ID	Popis	Starší data	Novější data	Operace
15	Jednoduché konstrukce	11.08.2011 16:39:40	10.08.2024 16:39:40	Vybrat
16	Planimetrie ZŠ	11.08.2011 17:22:31	10.08.2023 17:22:31	Vybrat
1656	3D konstrukce	08.09.2020 19:33:29	15.09.2022 19:33:29	Vybrat
17	Planimetrie SŠ	11.08.2011 17:52:05	10.08.2022 17:52:05	Vybrat

## Techambition

Výukový server, v češtině jediný konkurent GeoTestu v automatickém vyhodnocení konstrukčních úloh.

„Podle mě je hlavní úlohou počítače ve školní výuce pomáhat učitelům zařadit výukové postupy jako kooperativní učení, peer instruction nebo převrácenou třídu ve správnou chvíli a co nejúčinněji. Poslední dva roky tvoříme Techambition s touto vizí“

spoluautor Jakub Stránský



Polynomy **Semínář** + Registrace studentů Registrace kolegů

☰ Lekce Výsledky Vizualizace

Vše Originál Konstrukční úlohy Realisticky Základní škola Základní poznatky Funkce a rovnice Planimetrie Goniometrie  **Stereometrie**

Posloupnosti Kombinatorika statistika atd. Derivace a integrály