

Khan Academy v češtině: využití nástrojů nového webu

Webinář 20. září 2018, 20.00



Představení



Petra



Komu je dnešní webinář určen

- učitelům prvního i druhého stupně základních škol, učitelům středních škol
- vedení škol
- rodičům, kteří se chtějí seznámit s Khan Academy



Cíle setkání

- seznámit pedagogy s novou platformou Khan Academy Czech <https://cs.khanacademy.org>, která byla spuštěna v letošním červnu
- vysvětlit rozdíl mezi dvěma stávajícími platformami Khanova škola a Khan Academy Czech
- představit možné nástroje této platformy, které učitelé mohou využít ve výuce
- seznámit pedagogy s technikou natáčení výukových videí



Anketa

A/ učitel/ka na 1. nebo 2. stupni ZŠ

B/ učitel/ka na SŠ

C/ rodič

D/ vedení školy

E/ ostatní



Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr



**Our mission is to provide a free, world-class
education for anyone, anywhere.**

www.khanacademy.org



Personalizované učení

Interaktivní prostředí

**Motivace a odměňování
při plnění úkolů**

Detailní porozumění

www.khanacademy.org



Math by subject

Early math
 Arithmetic
 Pre-algebra
 Algebra 1
 Geometry
 Algebra 2
 Trigonometry
 Precalculus
 Statistics & probability
 AP® Calculus AB
 AP® Calculus BC
 AP® Statistics
 Multivariable calculus
 Differential equations
 Linear algebra

Math by grade

Kindergarten
 1st
 2nd
 3rd
 4th
 5th
 6th
 7th
 8th
 Eureka Math/EngageNY
 High school

Science & engineering

Physics
 AP® Physics 1
 AP® Physics 2
 Cosmology & astronomy
 Chemistry
 AP® Chemistry
 Organic chemistry
 Biology
 High school biology
 AP® Biology
 Health & medicine
 Electrical engineering

Computing

Computer programming
 Computer science
 Hour of Code
 Computer animation

Arts & humanities

US history
 AP® US History
 World history
 AP® World History
 AP® US Government & Politics
 Art history
 AP® Art History
 Grammar

Economics & finance

AP® Macroeconomics
 Macroeconomics
 Microeconomics
 AP® Microeconomics
 Finance & capital markets

Test prep

SAT
 LSAT
 MCAT
 GMAT
 IIT JEE
 NCLEX-RN

College, careers, & more

College admissions
 Careers
 Personal finance
 Entrepreneurship
 Growth mindset

www.khanacademy.org

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr



Předmět ▾

Hledat



BAKALÁŘI

SPUSTILI JSME NOVÝ WEB!

Pojďte se podívat!



Kromě videí tam také najdete cvičení, personalizovanou výuku, nástroje pro učitele a mnoho dalšího.



NAUČÍM TĚ MATEMATIKU ,

FYZIKU  | CHEMII .

A TAKÉ BIOLOGII , EKONOMII , DĚJEPIS  A DALŠÍ .

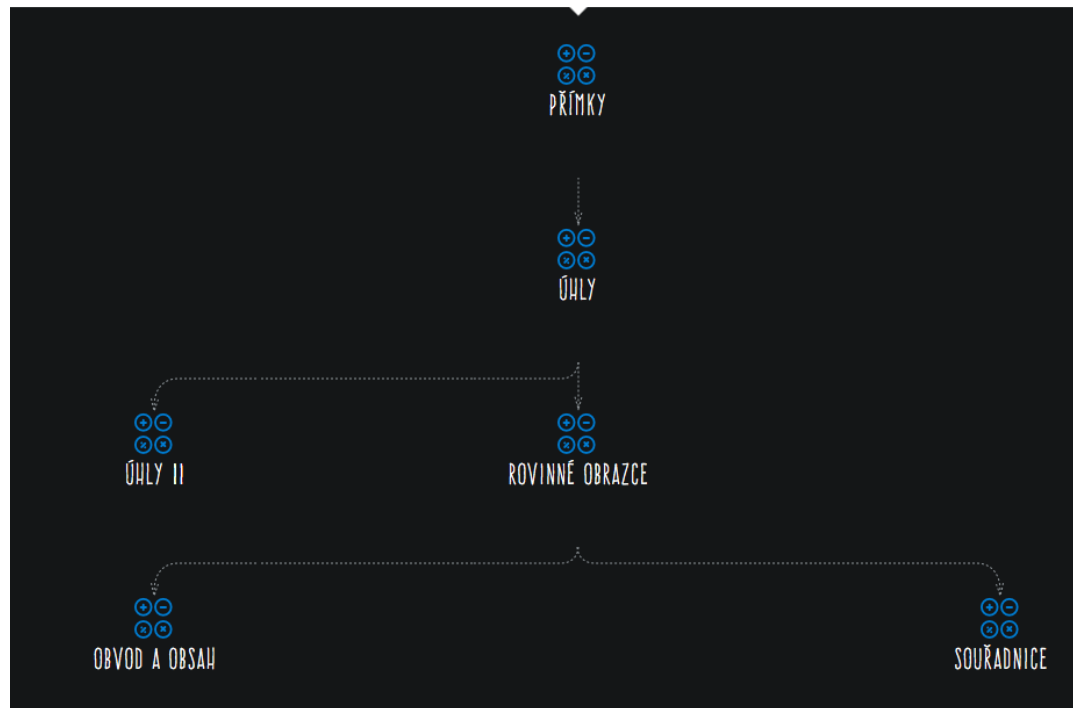
Začít hned teď

Přes 3000 videolekcí
zadarmo a pro všechny.

Body, přímky, úsečky, polopřímky, kolmice, rovnoběžky... Tím vším začíná geometrie a zdaleka nekončí.

Začít od prvního videa

Toto schéma spravuje Petra Jirůtková



Matematika



Fyzika



Chemie



Biologie



Ekonomie



Dějepis



Informatika



Dějiny umění



Obsah dostupný na české Khan Academy

MATEMATIKA PRO NEJMENŠÍ — Počítání, Řády čísel, Geometrie

ARITMETIKA — Sčítání a odčítání, Násobení a dělení, Záporná čísla, a další ...

TRIGONOMETRIE — Pravoúhlé trojúhelníky, Obecné trojúhelníky

RAČIONÁLNÍ ČÍSLA — Zlomky, Desetinná čísla, Procenta, Zaokrouhlování, a další ...

GEOMETRIE — Přímký, Úhly, Úhly II, Rovinné obrazce, a další ...

VÝRAZY A JEJICH ÚPRAVY — Úvod do algebry, Výrazy s proměnnou, a další ...

ROVNICE A NEROVNICE — Úvod do rovnic, Úvod do nerovnic, a další ...

FUNKCE — Směrnice přímků a jejich grafy, Funkce I, a další ...

MOCNINY, ODMOCNINY, LOGARITMY — Mocniny a odmocniny, a další ...

DIFERENCIÁLNÍ POČET — Posloupnosti, Posloupnosti a řady, Limity, a další ...

PRÁVDĚPODOBNOST A STATISTIKA — Množiny, Pravděpodobnost, a další ...

ŘEŠENÉ ÚLOHY — Státní maturita z matematiky 2016

www.khanovaskola.cz

OBEČNÁ CHEMIE — Atomy a prvky, Radioaktivní rozpad, Elektronová konfigurace atomů, Směsi, Periodická tabulka prvků, Výpočty složení směsí, Chemická vazba, Chemické reakce a rovnováhy, a další ...

ORGANICKÁ CHEMIE — Základy organické chemie, Alkany a cykloalkany, Stereochemie, Alkeny a alky, Halogenuhlovodíky, substituční a eliminační reakce, Alkoholy, ethery a sulfidy, Aromatické sloučeniny, Aldehydy, ketony a karboxylové kyseliny, a další ...

FYZIKÁLNÍ CHEMIE — Reakční kinetika, Ideální plyn, Spektrofotometrie, Základy termodynamiky, Infračervená spektroskopie, Skupenství a fázové přeměny

Matematika



Fyzika



Chemie



Biologie



Ekonomie



Dějepis



Informatika



Dějiny umění



Obsah dostupný na české Khan Academy

ASTRONOMIE — Měřítka ve vesmíru, NASA a Mars, Hvězdy, černé díry a galaxie, a další ...

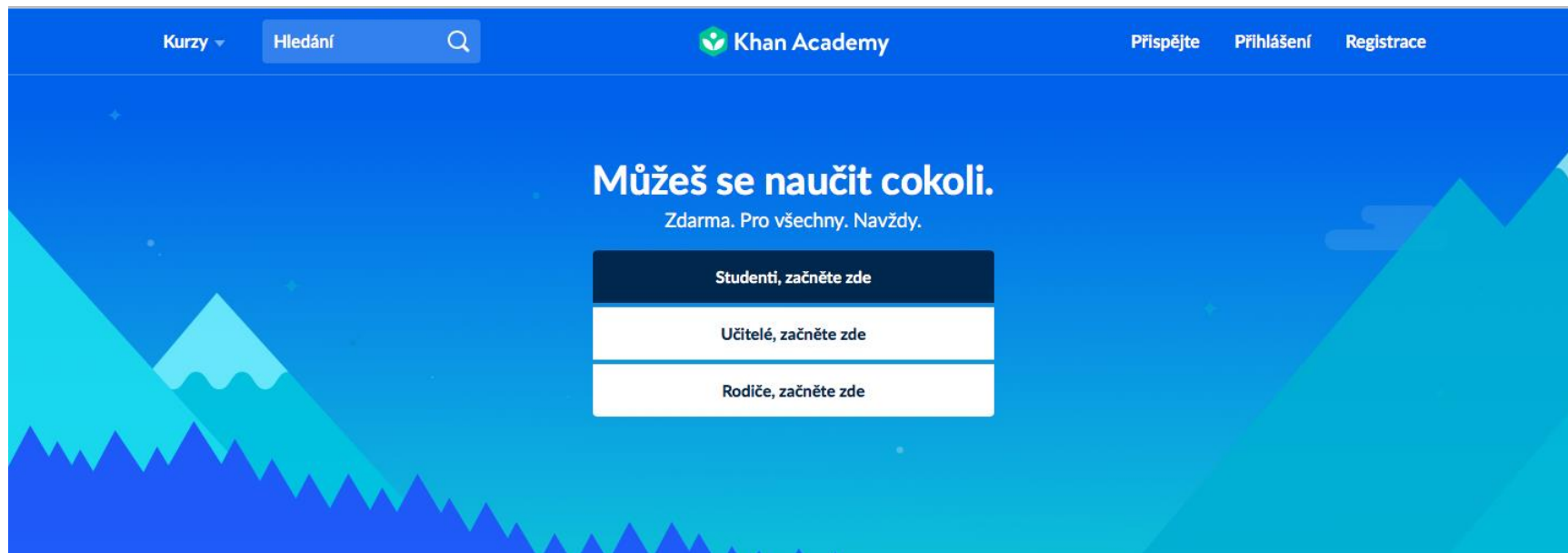
MECHANIKA — Základy kinematiky, Pohyb ve dvou rozměrech, Síla a Newtonovy zákony, Kmitavý pohyb, Práce a energie, Gravitace, Hybnost, Tekutiny

ELEKTŘINA A MAGNETISMUS — Elektřina, Elektrické obvody, Světlo a elektromagnetické vlny, Matematika vektorů, Magnetismus

VLNĚNÍ A OPTIKA — Vlnění a zvuk, Lom a odraz světla, Zrcadla a čočky

TERMODYNAMIKA — Kinetická teorie plynů, Zákony termodynamiky

Od června 2018 spuštěna Khan Academy Czech



<https://cs.khanacademy.org/>

Obsah KA Czech je zatím omezený

Matematika	Přírodní vědy	Počítačové vědy	Umění a humanitní vědy
 Matematika	Matematika pro nejmenší	Aritmetika	Trigonometrie
 Přírodní vědy	Kosmologie a astronomie		
 Počítačové vědy	Informatika	Programování	
 Umění a humanitní vědy	Hudba		

<https://cs.khanacademy.org/>

Pokrok

Úvod do zlomků



Zlomky na číselné ose



Kvíz 1

5 otázek

Shodné zlomky



Porovnávání zlomků



Kvíz 2

5 otázek

Společné jmenovatele



Rozklad zlomků

[Souhrnný test](#)

15 otázek



Shodné zlomky

Nauč se

- ▶ Úvod do shodných zlomků
- ▶ Znázornění shodných zlomků
- ▶ Modely pro shodné zlomky
- ▶ Více o shodných zlomcích
- 📖 Opakování znázorňování shodných zlomků
- 📖 Opakování shodných zlomků

Procvičuj

- Shodné zlomky (modely)**
7 otázek [Procvičuj](#)
- Shodné zlomky**
7 otázek [Procvičuj](#)
- Zjednoduš zlomky**
7 otázek [Procvičuj](#)

Porovnávání zlomků

Nauč se

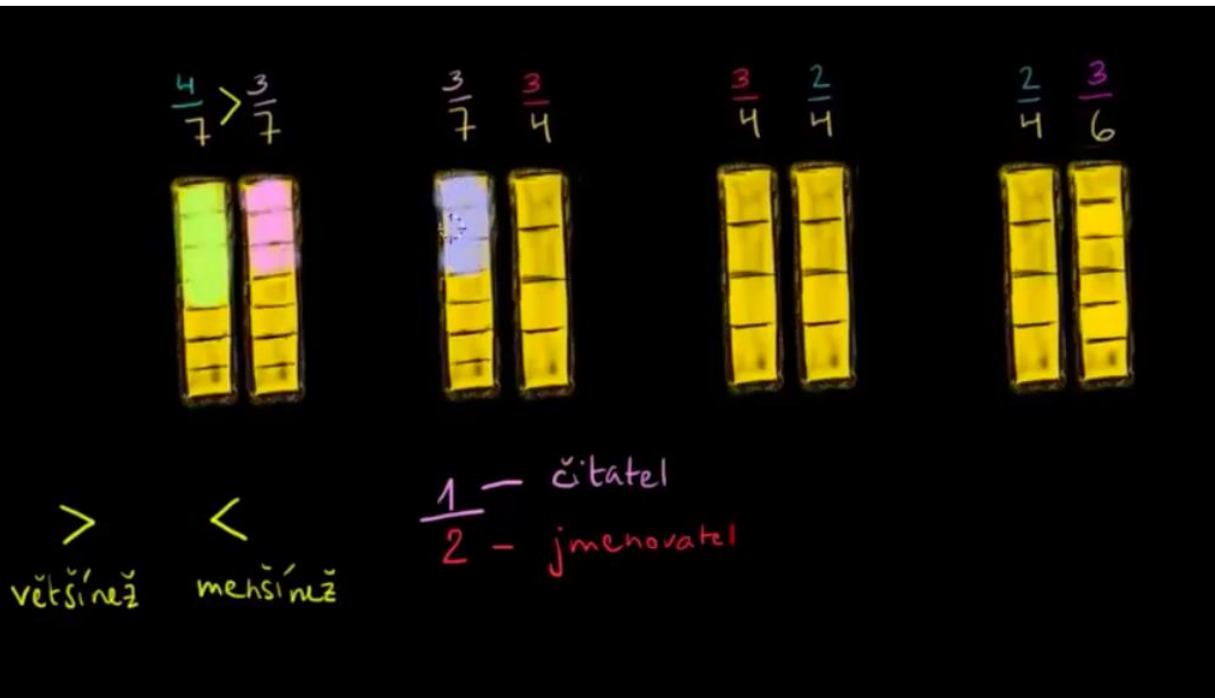
- ▶ Porovnávání zlomků pomocí symbolů $>$ a $<$
- ▶ Porovnávání zlomků se stejnými čitateli a jmenovateli
- ▶ Porovnávání zlomků
- ▶ Porovnávání zlomků 2 (různé jmenovatele)
- ▶ Porovnávání a seřazování zlomků
- ▶ Seřazování zlomků

Procvičuj

- Porovnej zlomky se stejnými čitateli a jmenovateli**
7 otázek [Procvičuj](#)
- Porovnej zlomky s různými čitateli a jmenovateli.**
7 otázek [Procvičuj](#)
- Seřaď zlomky**
4 otázky [Procvičuj](#)

Porovnávání zlomků pomocí symbolů $>$ a $<$

[Přejít na stránku lekce](#)



[Následující video](#)



Porovnej zlomky se stejnými čitateli a jmenovateli

[Přejít na stránku
lekce](#)

Porovnej.

$$\frac{3}{3} \text{ -- } \frac{2}{3}$$

Vyber 1 odpověď:

☐

<

☐

>

☐

=

Nevíš, jak dál? [Podívej se na video nebo použij nápovědu.](#)

[Nahlásit problém](#)



Vyřeš 7 příkladů ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Zkontrolovat

Počítačové vědy



Informatika

Cesta do světa kryptografie

Úvod do teorie informace

Jak fungují počítače

Základy internetu



Programování

Úvod do SQL: dotazy a správa dat

Doporučené



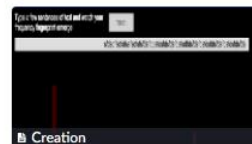
Co je to kryptografie?
Starověká kryptografie



Caesarova šifra
Starověká kryptografie



Průzkum Caesarovy šifry
Starověká kryptografie



Frekvenční otisk
Starověká kryptografie



Polyalfabetická šifra
Starověká kryptografie



PROGRAMOVÁNÍ > ÚVOD DO SQL:
DOTAZY A SPRÁVA DAT

Základy SQL

- ▶ Vítejte ve světě SQL
- ▶ Vytvoření tabulky a vkládání dat
- ★ Výzva: databáze knih
- ▶ Dotazy na tabulku
- ★ Výzva: databáze kasovních tržáků
- ▶ **Seskupování a analýza dat**
- ★ Výzva: databáze úkolů
- 🔊 Projekt: návrh databáze obchodu

Další lekce
Pokročilejší SQL dotazy

Seskupování a analýza dat

```
1 CREATE TABLE groceries (id INTEGER PRIMARY KEY, name TEXT,  
2 quantity INTEGER, aisle INTEGER);  
3 INSERT INTO groceries VALUES (1, "Bananas", 70, 7);  
4 INSERT INTO groceries VALUES(2, "Peanut Butter", 1, 2);  
5 INSERT INTO groceries VALUES(3, "Dark Chocolate Bars", 2,  
6 2);  
7 INSERT INTO groceries VALUES(4, "Ice cream", 1, 12);  
8 INSERT INTO groceries VALUES(5, "Cherries", 6, 2);  
9 INSERT INTO groceries VALUES(6, "Chocolate syrup", 1, 4);  
10  
11 SELECT SUM(quantity) FROM groceries;  
12
```

DATABASE SCHEMA

groceries 6 rows

id (PK)	INTEGER
name	TEXT
quantity	INTEGER
aisle	INTEGER

RESULTS

SUM(quantity)

81

SUM(quantity)

81



1:05/3:19



Inspirovat se

Popis

Dokumentace

Inspirace

Transkript

Sdílet

< Umění a humanitní vědy

Hudba



Začni od základů

Nauč se základy, počínaje tématem: Noty a rytmus

[Pojďme na to](#)

Shnutí kurzu

Hudební nauka

Stará a nová mistrovská díla



Hudební nauka

Noty a rytmus



Stará a nová mistrovská díla

Ludwig van Beethoven: Symfonie č. 5

Antonín Dvořák: Symfonie č. 9 "Z Nového světa"

Igor Stravinskij: Pták Ohnivák

Maurice Ravel: Suita č. 2 "Dafnis a Chloé"

Augusta Read Thomasová: Of Paradise and Light

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr

Co je mastery learning?

Jaký je rozdíl pro žáky?

- Soustředí se na přesnost, ne na splnění úkolu.
- Mohou pokusy opakovat a učit se z chyb.
- Uvidí, jaká látka jim dělá problémy a kde se naopak rychle zlepšují.
- Mohou se zlepšovat a posouvat se dále. Vždy je možnost pokračovat v další látce.

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr

Jak si založit účet na Khan Academy

<https://cs.khanacademy.org/>

1

Přihlásit se přes e-mail, Google nebo Facebook

**Procvičování na míru
umožní uspět
každému studentovi.
Na 100 % zdarma.**

- Najdete u nás souvislý vzdělávací obsah.
- Zadávejte cvičení, videa a články.
- Sledujte pokroky studentů.
- Přijďte se k milionům učitelů a studentů.

Registrací na Khan Academy souhlasíte s
[Podmínkami poskytování služeb](#) a se
[Zásadami ochrany osobních údajů](#).

Zaregistrujte se na Khan Academy jako

Student

Učitel

Rodič



Přihlaste se přes Google



Přihlaste se přes Facebook



Přihlaste se přes e-mail

Máte již vytvořený účet?

2

Vyplnit jméno
a zvolit heslo

E-mail

příklad@email.cz

Křestní jméno

Příjmení

Vytvoř si heslo

Heslo by mělo být nejméně 8 znaků dlouhé a mělo by obsahovat
písmena, číslice i jiné znaky.

Khan Academy je možné využívat i bez přihlášení, ale aktivity i pokroky se pak nezaznamenávají.

Jak vytvořit novou třídu

Krok 1: Jméno třídy

×

Vytvořit novou třídu

1. 3.B 2018/2019

2. Přidat kurz

3. Přidej studenty

☒ Zadej jméno třídy

Jméno třídy

13 / 50

3.B 2018/2019



☐ Importovat třídu z Učebny Google

Krok 2: Zvolení kurzu

Vytvořit novou třídu

1. 3.B 2018/2019

2. **Aritmetika**

3. Přidej studenty

Math

- ☐ Matematika pro nejmenší
- ☒ Aritmetika
- ☐ Trigonometrie
- ☐ Říše matematiky

Můj kurz není na seznamu

- ☐
- Obecné

Science & engineering

- ☐
- Kosmologie a astronomie

Computing

- ☐ Programování
- ☐ Informatika

Jméno třídy, kurz a všechny další náležitosti můžete kdykoli později změnit.

Jak vytvořit novou třídu

Krok 3: Přidání žáků

Žákům mladším 13 let je možné účet vytvořit a poskytnout jim přihlašovací údaje.

Ostatní žáci se do třídy mohou přihlásit pomocí unikátního kódu.

×

Vytvořit novou třídu

1. 3.B 2018/2019

2. Aritmetika

3. Přidej studenty



Přidej studenty tak, že půjdou na khanacademy.org/join a zadají tam kód:

HBCPSXCE



[Vytiskni návod](#)

Nebo přidej studenty jedním z následujících způsobů:

☐ Importovat z Učebny Google

☐ Odeslat pozvánku e-mailem

☐ Vytvořit pro studenty účet na Khan Academy (doporučeno pro studenty do 13 let)



Khan Academy předpokládá, že u studentů mladších 13 let jste obdrželi svolení rodičů k užívání tohoto webu. Prosím, mějte to na paměti, než je pozvete do třídy. [Stáhněte si naši vzorovou zprávu pro rodiče \(v angličtině a španělštině\).](#)

Zpět

Přeskočit

Další

Učitelské moduly: Obsah

Kurzy ▾

Hledání 

 Khan Academy

Petra Jirutkova

[Zpět na všechny třídy](#)

1.A 2018/19: Matematika pro nejmenší

Kód třídy
STKABPU8

Obsah

Zadání

Pokrok

Aktivita

Seznam studentů

Nastavení

Matematika pro nejmenší ▾

Zadat

> Počítání

Nauč se počítat. Urči, kolik předmětů vidíš.

☐

> Úvod do sčítání a odčítání

Nauč se základy sčítání a odčítání.

☐

> Řády čísel (desítky a stovky)

Nauč se o desítkách a stovkách. Porovnávej dvojčífná a trojčífná čísla.

☐

> Sčítání a odčítání do 20

Nauč se sčítat a odčítat s čísly do 20.

☐

> Sčítání a odčítání do 100

Nauč se sčítat a odčítat dvojčífná čísla do 100.

☐

> Sčítání a odčítání do 1000

Nauč se sčítat a odčítat dvojčífná nebo trojčífná čísla do 1000.

☐

> Měření a hodnoty

Nauč se měřit délku, čas nebo dělat grafy s obrázky.

☐

> Geometrie

Nauč se o trojúhelnících, kruzích, obdélnících a ostatních tvarech.

☐

Učitelské moduly: Obsah

▼ Násobení a dělení

V tomto tématu budeme násobit a dělit celá čísla. Začneme s násobením a dělením jednociferným číslem a na konci budeme zvládat i příklady s většími čísly. Naučíme se techniku přeskupování, počítání se zbytkem a zkusíme si i slovní úlohy.

> Úvod do násobení

Vítej ve světě násobení.

▼ Násobení 10, 100 a 1000

Nauč se, jak vynásobit celá čísla násobky deseti. Například $7 \text{ krát } 500 = 3500$

Násobení 1-ciferných čísel násobky 10, 100 a 1000 • [Náhled](#)

Společně si najdeme způsob, jak lze jednoduše násobit jednociferná čísla násobky 10, 100 a 1000.

Video • 8 min

Násobení jednociferných čísel 10, 100 a 1000 • [Náhled](#)

Procvič si příklady na násobení jako je $5 \text{ krát } 100 = 500$.

Cvičení • 7 otázek

Násobení násobky desíti • [Náhled](#)

K výpočtu násobení si rozložíme násobek desíti na součin.

Video • 3 min

Vynásob deseti • [Náhled](#)

Vynásob jednociferné číslo násobkem deseti.

Cvičení • 7 otázek

Násobení 10 a jeho násobky • [Náhled](#)

Společně si ukážeme, jak vynásobit násobek 10 jiným násobkem 10, jako například $30 \text{ krát } 50$.

Video • 5 min

Násobení 10 a jeho násobky • [Náhled](#)

Procvič si příklady na násobení dvouciferných čísel násobky desíti jako je $5 \text{ krát } 70 = 350$.

Cvičení • 7 otázek

Učitelské moduly: Obsah (prohlížení cvičení)

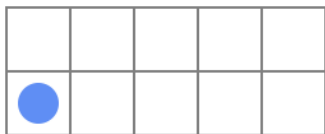
Učitel má k dispozici
veškerou databázi
příkladů, které tvoří dané
cvičení.



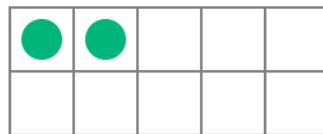
Dopočítáváme do 10 (pomocí čtverečků)

Z pohledu
studenta

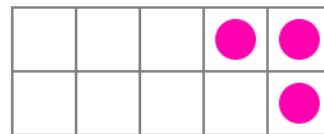
$$1 + \square = 10$$



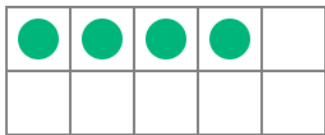
$$10 = 2 + \square$$



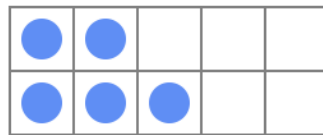
$$3 + \square = 10$$



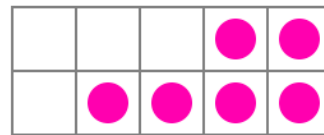
$$10 = 4 + \square$$



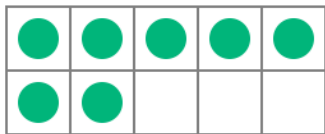
$$5 + \square = 10$$



$$10 = \square + 6$$



$$\square + 7 = 10$$



$$10 = \square + 8$$



$$\square + 9 = 10$$



Učitelské moduly: Obsah (prohlížení cvičení)

Učitel má k dispozici
veškerou databázi
příkladů, které tvoří dané
cvičení.



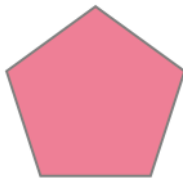
Porovnej tvary

Z pohledu
studenta

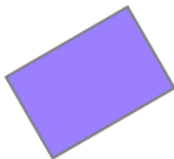
Který útvar má více stran?

Vyber 1 odpověď:

(A)



(B)



(C)

Útvary mají stejný počet stran.

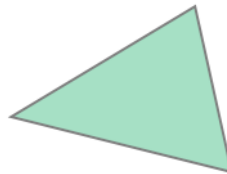
Který útvar má méně stran?

Vyber 1 odpověď:

Který útvar má více stran?

Vyber 1 odpověď:

(A)



(B)



(C)

Útvary mají stejný počet stran.

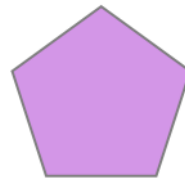
Který útvar má méně stran?

Vyber 1 odpověď:

Který útvar má méně stran?

Vyber 1 odpověď:

(A)



(B)



(C)

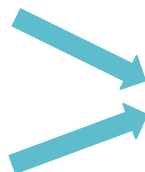
Útvary mají stejný počet stran.

Který útvar má více vrcholů?

Vyber 1 odpověď:

Učitelské moduly: Zadání

Při zadání cvičení má učitel dvě možnosti. Může nechat zadání náhodně vytvořit, nebo všem žákům zadat stejné otázky.



Zadat 2 položky

Nastavit pro všechna vybraná zadání.

Sada otázek (platí pouze pro cvičení)

- ☐ Každý student bude pracovat na náhodně vytvořené sadě otázek
☒ Každý student bude pracovat na stejné sadě otázek

Třída

1.A 2018/19

Studenti

Všichni studenti

Datum odevzdání

září 16

Čas

11:59 PM

[Uložit a zadat později.](#)

[Zadat \(2\)](#)

Zadat úkol je možné všem studentům ve třídě nebo naopak jen některým z nich.



Učitelské moduly:

Zadání



Kurzy ▾

Hledání

Khan Academy

Petra Jirutkova

< Zpět na všechny třídy

1.A 2018/19: Matematika pro nejmenší

Kód třídy
STKABPU8

Obsah **Zadání** Pokrok Aktivita Seznam studentů Nastavení

Podle studenta

Podle zadání

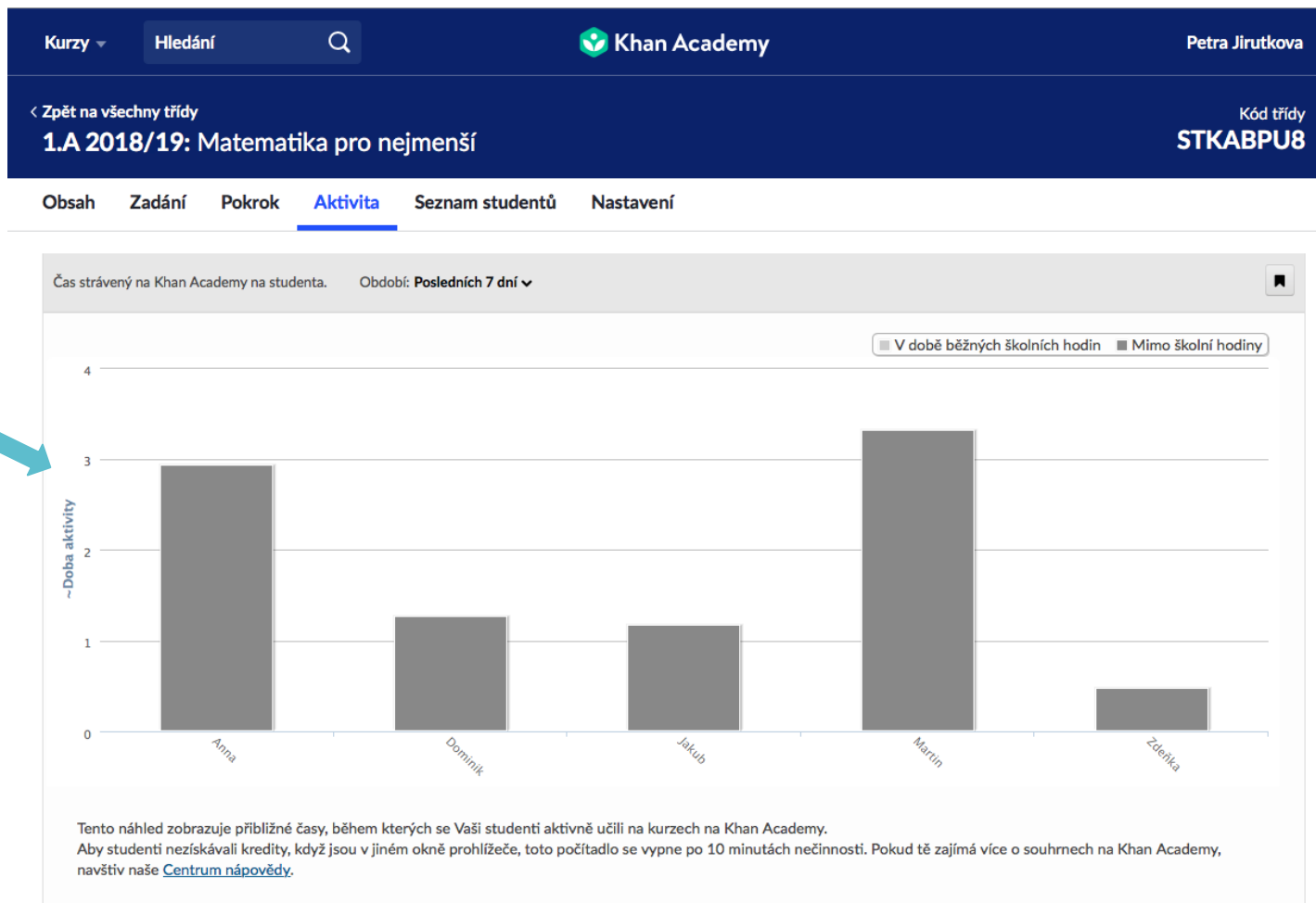
Za celou dobu ▾

STUDENTI	Slovní úlohy na sčítání do 10 zář 13	Dopočítáváme do 10 (pomocí čtverečků) zář 8	Sčítání do 10 zář 8	Dopočítáváme do 10 zář 8
Anna	86	100	–	57
Dominik	57	–	–	–
Jakub	–	100	–	–
Martin	–	–	✓	100
Zdeňka	–	–	–	–

V přehledu zadání je možné kontrolovat nejen splnění zadání, ale také skóre.

Učitelské moduly: Aktivita

V tomto modulu lze sledovat čas strávený na kurzech Khan Academy.



Učitelské moduly:

Seznam studentů

Kurzy ▾

Hledání 

 Khan Academy

Petra Jirutkova

< Zpět na všechny třídy

1.A 2018/19: Matematika pro nejmenší

Kód třídy
STKABPU8

Obsah

Zadání

Pokrok

Aktivita

Seznam studentů

Nastavení

Tvoji studenti (5)

Přidat nové studenty

Akce ▾

JMÉNO STUDENTA ▾	UŽIVATELSKÉ JMÉNO / E-MAIL	
Anna	anna90003	☐
Dominik	dominik446	☐
Jakub	jakub624	☐
Martin	martin826	☐
Zdeňka	zdenka54	☐

Studenty je možné
kdykoliv přidat
nebo odebrat.



Dotazy k nástrojům webu pro učitele

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr

Styly nahrávání výukových videí

Mluvící hlava



Čajová konvice

Píšící ruka

„Khan“

HW



**počítač s grafickým tabletem
(např. Wacom Bamboo)
cca 1400 Kč**

**herní headset s mikrofonom
s USB připojením
cca 1 000 Kč**

SW – malování

My Paint



SmoothDraw (Windows)

SketchBook (Mac)

SW – screen recording

OBS Studio



Apowersoft Free Online
Screen Recorder (online)

Camtasia (placená)

SW – video editing

Open Shot



Kdenlive

Camtasia (placená)

shrnutí na [našem fóru](#)
[prezentace](#) na GEGfestu 2018

Plán dnešního setkání

Představení Khan Academy

Představení Khanovy školy a Khan Academy Czech

Mastery learning

Nástroje webu pro učitele a rodiče

Nahrávání vlastních výukových videí

Závěr



Jak se můžete zapojit

využívání Khan Academy ve výuce

přetáčení výukových videí do češtiny

překlady cvičení a článků

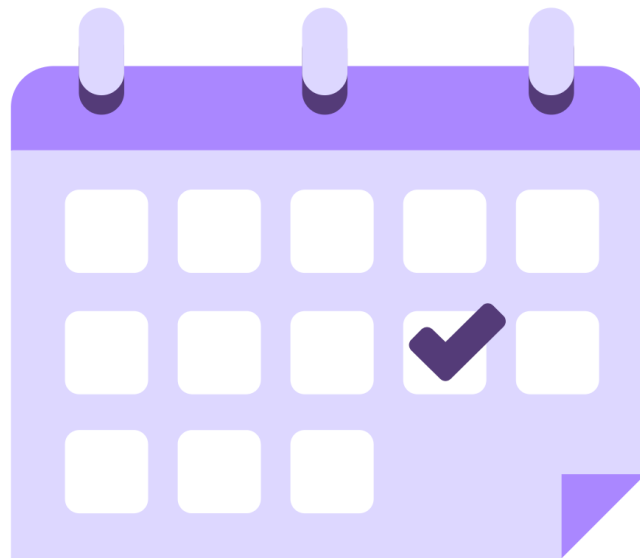




cs.khanacademy.org

www.khanovaskola.cz

www.khanacademy.org



[FB Khanova škola/](#)
[Twitter](#)



forum.khanovaskola.cz



Petra Jirůtková

petra.jirutkova@khanovaskola.cz

info@khanovaskola.cz



Prostor pro dotazy



Děkuji za pozornost!