

Matematika a sport

Michaela Drexler

Workshop matematické čtenářské gramotnosti je realizován a financován v rámci projektu „PolyGram - Podpora polytechnického vzdělávání, matematické a čtenářské gramotnosti v Jihomoravském kraji“, registrační číslo CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_034/0008358, v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. Na projekt je poskytována finanční podpora EU, MŠMT a Jihomoravského kraje.



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



QR KÓD

- Co to je?
 - Dvojměrný čárový kód
 - QR kód se sejme kamerou nebo fotoaparátem a software dekóduje textovou informaci

Máte ve svém
mobilním
zařízení čtečku
QR kódů?

- <https://play.google.com/store/search?q=%C4%8Dte%C4%8Dka%20qr%20k%C3%B3d%C5%AF&c=apps>
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.teacapps.barcodescanner>

Vyzkoušíme si to



Povedené aktivity do hodin

HRA MILIONÁŘ



Hra pro jednoho nebo více hráčů

Desetinná čísla

Více na

<https://learningapps.org/>



Hra - rozklad čísla na prvočísla

Více na:

<http://matematika.hrou.cz>



Jak vytvořit QR kód

- Stačí nám libovolný QR generátor
 - <https://www.qrgenerator.cz/>
 - <https://www.qikni.cz/generovani-qr-kodu.html>
 - <https://www.qr-generator-kodu.cz/>

AKTIVITA JEDNA – FOTBALOVÁ 11

- Připravte si: soubor „Fotbal žák“
- Časová dotace: 120 minut
- Pomůcky: chytrý telefon, pracovní list „fotbal žák“
- Popis: skupinová aktivita – žáci pomocí QR kódů řeší jednotlivé úlohy, aby pomohli vyřešit záhadu obsazení fotbalového týmu
- Řešení: soubor „detektiv očko učitel“

Detektiv Očko dostal zakázku od fotbalové Slavie, aby pro příští utkání zjistil základní sestavu jejich konkurenčního týmu – Sparty. Detektiv má k dispozici soupis celého A týmu, který mu může pomoci ve vyřešení případu.



Při odhalování se detektivu Očkovi dostal do ruky útržek papíru s těmito údaji. Pokud se mu podaří rozluštit, co znamenají, je o krok blíž vyřešení případu. Pomůžete mu?

- 1- OBDA RHY
- 2- ŠTĚŘIH
- 3- ČMÍ
- 4- SIATSENT
- 5- KOPUTVOÉ ÍZMÚE



Detektiv Očko odhalil, že jméno dalšího hráče sestavy je ukryto v následující osmisměrce:

A	R	Ú	K	I	N	A	M	K	Ň
V	E	K	S	O	R	B	P	Í	Í
L	F	L	R	O	K	A	B	N	Ř
Á	Ý	Á	Z	O	L	Š	A	D	K
D	D	U	T	E	F	T	R	E	S
E	M	N	T	I	I	A	V	L	P
P	Í	A	R	Z	E	K	A	O	O
K	S	M	E	T	A	N	A	P	Ž
L	A	B	T	E	K	S	A	B	Á
R	O	S	T	L	I	N	K	A	R



Detektiv Očko zaslechl na hřišti informaci, že dalším nasazený hráč má stejné číslo, jako je objem (v litrech) fotbalového míče.



Další informace z hřiště, kterou detektiv zjistil, je, že číslo dalšího hráče se ukrývá v délce trávníku fotbalového hřiště. Detektiv ví, že hřiště je 80 metrů široké a má stejný obsah jako čtverec o straně 120 metrů.



Další jméno hráček ukrývá následující úloha. Jaká je vzdálenost mezi fotbalovými hřišti Sparty a Slavie na mapě České republiky, pokud skutečná vzdálenost obou hřišť je 6km a měřítko této mapy je 1:40 000.



V šatnách Sparty zaslechl detektiv Očko, že jméno dalšího hráče je ukryto ve výsledcích zápasů Sparty na domácím hřišti. Ta přitom 70 % zápasů na domácím hřišti vyhrála, 20 % prohrála a jedenkrát remizovala.



AKTIVITA DVA – HOKEJOVÝ TÝM

- Připravte si: soubor „hokej žák 1“, „hokej žák 2“ „soupiska hráčů“
- Časová dotace: 90 minut
- Pomůcky: chytrý telefon, pracovní listy
- Popis: skupinová aktivita – žáci pomocí QR kódů řeší jednotlivé úlohy, aby pomohli vyřešit záhadu obsazení hokejového týmu.
- Příprava aktivity – vytisknete a nastříháte QR kódy ze souboru „hokej žák 1“ a různě rozmístíte po učebně. Rozdejte žákům pracovní list „ hokej žák 2“ a nechte žáky pracovat ve skupinkách.
- Podrobný popis: Ve třídě jsou rozmístěné QR kódy. S možnými výsledky daných úloh. Žáci po vyřešení první úlohy získají výsledek, hodnotu výsledku hledají mezi QR kódy, správný výsledek je odkáže na další úlohu a postup. Vyřešením každého úkolu získají šifru – číslo, které udává číslo dresu hráčů z A – týmu HC Komety Brno. V tabulce hráčů „soupiska hráčů“ vymění číslo za jméno hráče. Pracovní list obsahuje šest úloh, díky jejich vyřešení žáci zjistí sestavu hokejového týmu.
- Řešení: soubor „ hokej učitel“

Tvým úkolem bude sestrojít si vlastní tým.

Pojďme na to !!!

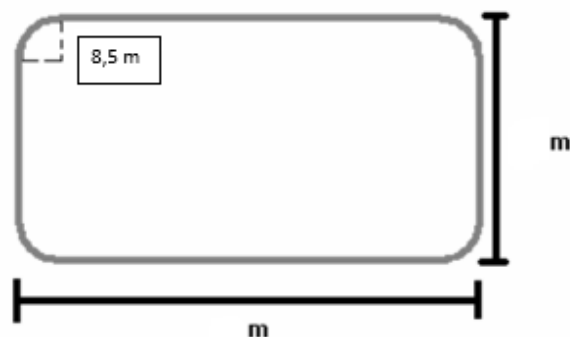
Vybírat si můžeš z hráčů HC Komety Brno A – týmu. Způsob, jakým budeš hráče vybírat ti právě vysvětlím. Vyřešením každého úkolu získáš šifru – číslo, které udává číslo dresu daného hráče z A – týmu. V tabulce hráčů vyměníš číslo za jméno hráče a dosadíš ho do svého týmu.



1) Vypočítej obsah ledové plochy (pozor, nejedná se o obdélníkový útvar). Budeme počítat s hodnotou $\pi = 3,14$. Výsledek zaokrouhli na celé m^2 . Než se pustíš do výpočtu, musíš zjistit rozměry ledové plochy.



- Pozor, ciferný součet výsledku je tvoje první šifra !!!



2) Zadání obsahuje správná odpověď na předchozí otázku. Zapiš si stručně zadání úlohy.

3) Zadání obsahuje správná odpověď na předchozí otázku. Zapiš si stručně zadání úlohy.

4) Zadání obsahuje správná odpověď na předchozí otázku. Zapiš si stručně zadání úlohy.

5) Zadání obsahuje správná odpověď na předchozí otázku. Zapiš si stručně zadání úlohy a pracuj s následující tabulkou.

1. kategorie	2. kategorie	3. kategorie	4. kategorie	5. kategorie	6. kategorie
<u>60 – 74</u> kg	<u>75 – 79</u> kg	<u>80 – 84</u> kg	<u>85 – 89</u> kg	<u>95 – 99</u> kg	100 kg a víc

- Je nejnižší hokejista nejlehčí?
- Je nejvyšší hokejista nejtěžší?
- Kolik celkem hráčů je v tabulce?

6) Doplní do tabulky jména hráčů, kteří ti vyšli v jednotlivých šifrách:

Brankář	
Obránce	
Obránce	
Útočník	
Útočník	
Útočník	

AKTIVITA TŘI - TENIS

- Připravte si: soubor „tenis hotovo“
- Časová dotace: 60 minut
- Pomůcky: chytrý telefon, pracovní list „tenis hotovo“
- Popis: aktivita sloužící k samostatné práci, možno využít jako materiál pro samostudium, „suplovanou hodinu“ apod.
- Řešení: řešení jednotlivých úloh naleznete pod QR kódy - žáci si mohou kontrolovat sami.

<p>1. Vypočítejte kolik % zápasů vyhrál během jednoho roku český tenista Tomáš Berdych, když vyhrál 18 utkání a 22 utkání prohrál?</p>	
<p>2. Na opravě a rekonstrukci tenisového kurtu v Jihlavě pracovalo 12 dní deset brigádníků, těmto deseti brigádníkům muselo město vyplatit 38 000 Kč. Kolik by muselo vyplatit při stejné mzdě dvanácti brigádníkům za 14 dní?</p>	
<p>3. Vypočítejte, kolikrát vyhrál Wimbledon Boris Becker a kolikrát Stefan Edberg. Když od sebe odečteme trojnásobek vítězství Beckera a dvojnásobek vítězství Edberga, dostaneme číslo 5. Když jejich vítězství sečteme, dostaneme taky číslo 5.</p>	
<p>4. Kolik grandslamových tenisových turnajů vyhrál americký tenista Andre Agassi, jestliže víme, že když toto číslo vynásobíme čtyřmi a odečteme patnáct, vydělíme třinácti a nakonec přičteme sto, dostaneme sto jedna?</p>	
<p>5. Jakou rychlostí letěl tenisový míček vyslaný výtečným ruským tenistou Safinem, jestliže urazil 14 metrů za 0,75 sekundy? Výsledek vyjádřete v km/h a zaokrouhlete na jedno desetinné místo.</p>	
<p>6. Během tenisového zápasu Blakea a Nieminen padlo celkem 25 es. Blake dal čtyřikrát více es než Nieminen. Kolik es dal každý z nich?</p>	