

Sport v matematice - Fotbal

Pracovní listy vytvořila 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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

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- AVRÍPŘPAK
- 5- KOPUTVOÉ ÍZMÚE

BIČÍK

- 1- DOBA HRÝ
- 2- HŘIŠTĚ
- 3- MÍČ
- 4- PŘÍPRAVKA
- 5- POKUTOVÉ ÚZEMÍ



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



Frýdek

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

Graiciar

$$V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 11,25^3$$



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.

Kanga

$$S = a \cdot a$$

$$S = 120 \cdot 120$$

$$S = 14400 \text{ m}^2$$

$$S = a \cdot b$$

$$14400 = 80 \cdot b$$

$$180 \text{ m} = b$$

$$1+8+0=9$$



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.

Hanousek

15cm



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.

Karlsson

$$70\% + 20\% = 90\%$$

$$1 \text{ remíza} = 10\% \Rightarrow 70\% = 7 \text{ zápasů}$$



Jméno dalšího z nasazených hráčů ukrývá následující matematická tajenka.

394	2356	2210	214	861	2064	158	2546

Mandjeck



Dalšího hráče ukrývá následující rébus. Tři hráči fotbalové Sparty dali dohromady během ročníku 40 branek v poměru 5:2:1. Kolik branek vstřelil každý z hráčů?

Dočkal

$$40: (5+2+1) = 5 \text{ branek}$$

$$5 \cdot 5 = 25 \text{ branek}$$

$$2 \cdot 5 = 10 \text{ branek}$$

$$1 \cdot 5 = 5 \text{ branek}$$



Číslo jednoho ze záložníků se schovává v magickém čtverci. Doplňte do čtverce předem daná čísla tak, aby byl součet v řádcích, sloupcích i úhlopříčkách stejný.

1	3	5	10	12	14	19	21	23
---	---	---	----	----	----	----	----	----

Karabec

21	5	10
1	12	23
14	19	3

Součet = 36



Číslo dalšího z hráčů se ukrývá ve sčítací pyramidě.

19,9	0,3	0,9	0,5


Drchal



		24										
		21,4		2,6								
		20,2	1,2		1,4							
		19,9	0,3	0,9	0,5							

K poslednímu hráči sestavy vede matematické bludiště.

3	99	72	51	40	66	4	19	48	85	67
44	59	69	86	31	50	42	54	63	35	97
76	86	12	87	9	90	18	73	15	9	8
36	24	83	64	77	62	95	13	27	49	78
70	57	5	71	43	60	21	6	45	89	51
52	81	27	63	51	75	68	1	94	56	93
17	58	68	26	55	24	39	80	28	57	30
98	74	96	50	79	10	66	33	48	81	74
85	32	92	52	30	18	6	55	89	7	92
78	90	45	84	39	25	79	93	12	57	75
60	97	14	83	61	24	76	84	20	77	64
Kozák	x	Hložek	X	Sáček	X	Kaya	X	Chaim	X	Panák



Kozák

3	99	72	51	40	66	4	19	48	85	67
44	59	69	86	31	50	42	54	63	35	97
76	86	12	87	9	90	18	73	15	9	8
36	24	83	64	77	62	95	13	27	49	78
70	57	5	71	43	60	21	6	45	89	51
52	81	27	63	51	75	68	1	94	56	93
17	58	68	26	55	24	39	80	28	57	30
98	74	96	50	79	10	66	33	48	81	74
85	32	92	52	30	18	6	55	89	7	92
78	90	45	84	39	25	79	93	12	57	75
60	97	14	83	61	24	76	84	20	77	64
Kozák	x	Hložek	X	Sáček	X	Kaya	X	Chaim	X	Panák

Jaká je finální sestava, kterou detektiv Očko odhalil?

1. Bičík
2. Frýdek
3. Graiciar
4. Kanga
5. Hanousek
6. Karlsson
7. Mandjeck
8. Dočkal
9. Karabec
10. Drchal
11. Kozák