

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TURNAJE

Zadání

Turnaj, tedy soutěž několika osob či družstev, lze uspořádat v míčových hrách nebo třeba v šachu či v piškvorkách. Herní systém může být různý. Například takzvaný „pavouk“, při kterém se rozlosují dvojice, které spolu soutěží a dále pokračuje pouze vítěz. Této varianty se využívá v případě, že soutěží hodně účastníků v omezeném čase. Nelze tuto variantu použít například, když je lichý počet účastníků. Vhodnou variantou je herní systém „každý s každým“.

Každý organizátor turnaje potřebuje vědět, kolik času turnaj zabere a jak celé klání zorganizovat. Proto je nutné znát počet zápasů. Existuje pravidlo, podle kterého je počet zápasů možno vypočítat.

Tvým úkolem je toto pravidlo objevit.

Návod:

Nejdříve zjisti, kolik zápasů se odehraje pro různé počty hráčů. Nejvhodnější metoda je tabulkou.

Vzor pro 6 družstev (hráčů):

Tabulka 1

	1. družstvo	2. družstvo	3. družstvo	4. družstvo	5. družstvo	6. družstvo
1. družstvo		X	X	X	X	X
2. družstvo	1.		X	X	X	X
3. družstvo	2.	3.		X	X	X
4. družstvo	4.	5.	6.		X	X
5. družstvo	7.	8.	9.	10.		X
6. družstvo	11.	12.	13.	14.	15.	

Turnaj by měl 15 zápasů.

Tvoje řešení

1. Vyplň následující tabulku počtu zápasů pro různé počty hráčů:



Tabulka 2

Počet hráčů	Počet zápasů
2	
3	
4	
5	
6	15
7	
8	
9	
10	

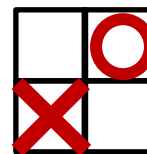
2. Nyní se pokus objevit vztah mezi počtem hráčů a počtem zápasů.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. Kolik zápasů v piškvorkách by systémem „každý s každým“ odehrálo 18 žáků ve třídě?

Tabulka 3

Počet hráčů	Počet zápasů
n	$z =$
18	



Tabulka 4 - výpočty

Počet hráčů	Výpočet zápasů	Počet zápasů
2	1	1
3	1+2	3
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Obecné vyjádření:

$z =$

Počet zápasů pro 18 žáků:

Poznámka: Na střední škole tě naučí zjistit výsledek ještě jiným způsobem. Obor, který se takovými situacemi zabývá, se nazývá Kombinatorika