

## 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.

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

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tabulka 3

| Počet hráčů | Počet zápasů |
|-------------|--------------|
| $n$         | $z =$        |
| 18          |              |

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