

## Kombinatorika 2 – pracovní list

Řešte ve skupině postupně následující úlohy.

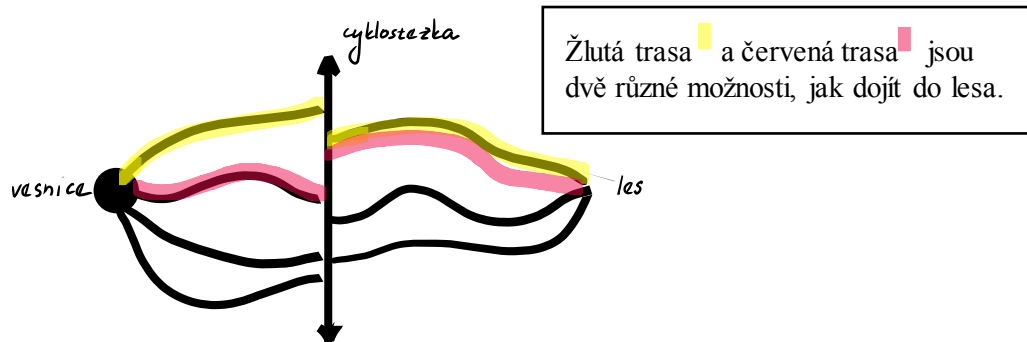
Učitel vás vyzve k oznámení výsledku a k vysvětlení vašeho řešení a k diskusi s ostatními skupinami.

### Cesta do lesa

Tři kamarádi z vesnice Okrová se chtějí vydat do lesa. Z vesnice vede několik cest na kraj pole. Tam narazí na cyklostezku. Vyberou si z několika dalších cest a vyrazí do lesa.

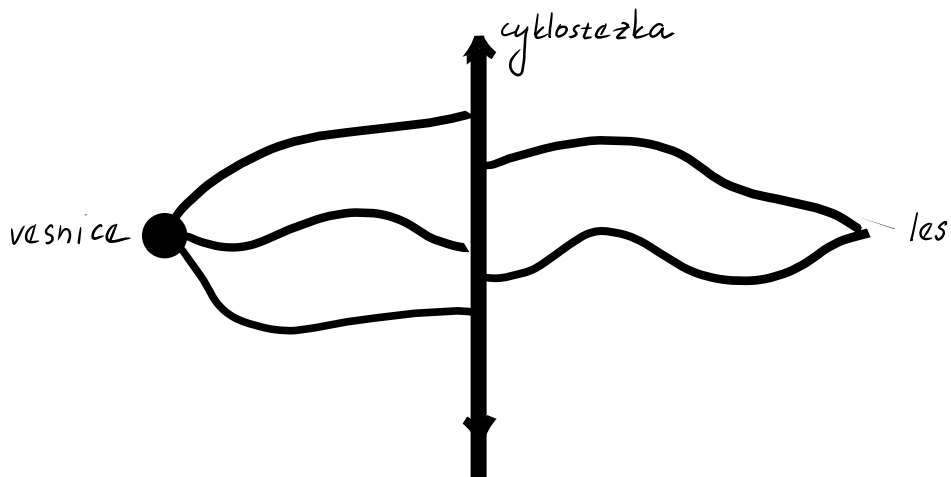
Pokud se trasa chlapců liší aspoň jednou cestou, jedná se o různé trasy.

Ukázka:



## Úloha 1

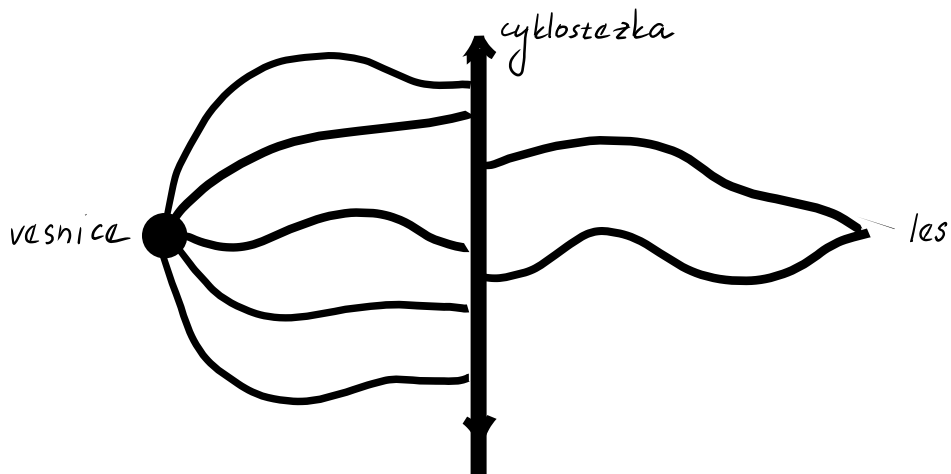
Z vesnice vedou 3 cesty a z cyklostezky 2 cesty (viz obr.).



Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa?

## Úloha 2

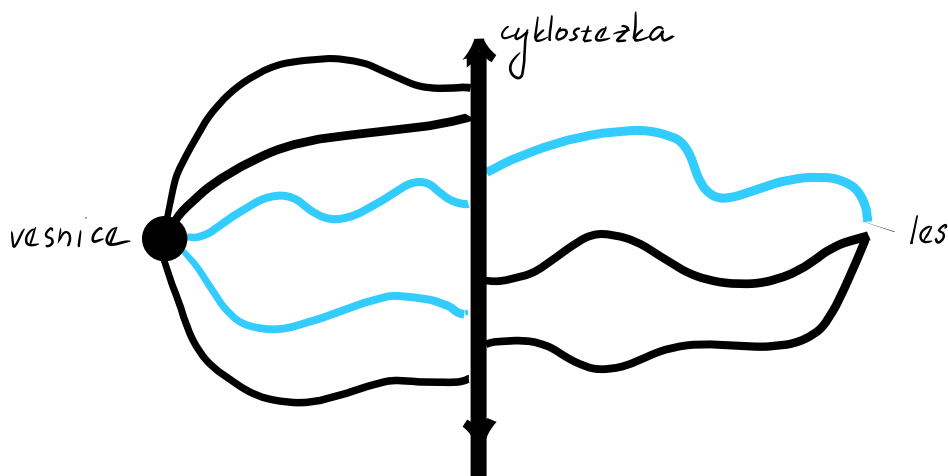
Z vesnice vede 5 cest a z cyklostezky 2 cesty (viz obr.).



Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa?

### Úloha 3

Z vesnice vede 5 cest a z cyklostezky 3 cesty (viz obr.).



- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa?

#### Pozor!

Tři cesty (vyznačené modře ■) jsou hodně podmáčené.

- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat do lesa, jestliže nepůjdou ani po jedné podmáčené cestě?
- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat do lesa, jestliže použijí právě jednu podmáčenou cestu?

### Úloha 4 – pro pokročilé řešitele

Pokračování úlohy 3 (stejně cesty).

- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa a zpět?
- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa a zpět, jestliže ani jednou nepůjdou po podmáčené cestě?
- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa a zpět, aniž by použili nějakou cestu dvakrát? (Teď mohou i po podmáčených cestách.)
- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa a zpět, jestliže po podmáčené cestě půjdou právě jednou?
- Kolika různými způsoby se chlapci mohou dostat z vesnice do lesa a zpět, jestliže po podmáčené cestě půjdou právě dvakrát?

Zdroj obrázků: Autorský tým



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY