

7. ROZŘEZANÁ KRYCHLE

... aneb jaká je pravděpodobnost vytažení krychličky s danou vlastností!

Každou stěnu krychle o hraně délky 10 cm nabarvíme jednou z barev červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá a fialová. Pak krychli pomocí laserového paprsku rozřežeme na krychličky s hranou délky 1 cm.

Řešte tyto úlohy:

1. Kolik krychliček má obarvenou právě jednu stěnu?
2. Kolik krychliček má obarvené právě dvě stěny?
3. Kolik krychliček má obarveny právě tři stěny?
4. Kolik krychliček nemá obarvenou žádnou stěnu?
5. Kolik krychliček má obarvenou alespoň jednu stěnu?

Nyní všechny krychličky nasypeme do neprůhledné látkové tašky a promícháme. Postupně vytáhneme jednu krychličku, podíváme se na ní a zase jí vložíme zpět do tašky.

6. Jaká je pravděpodobnost, že vytažená krychlička nemá nabarvenou žádnou stěnu?
7. Jaká je pravděpodobnost, že vytažená krychlička má nabarvenou právě jednu stěnu?
8. Jaká je pravděpodobnost, že vytažená krychlička má obarvené tři stěny?
9. Jaká je pravděpodobnost, že vytažená krychlička má obarvenou jednu stěnu fialově? Barva ostatních stěn může být tedy libovolná (včetně možnosti, že není obarvená vůbec).
10. Jaká je pravděpodobnost, že vytažená krychlička má obarvenou jednu stěnu žlutě a další modře nebo zeleně? Obarvení krychle bylo provedeno před rozřezáním tak, že se žlutě, modře a zeleně obarvené stěny dotýkají.