



Lekce: PROBLÉMOVÉ ÚLOHY

1) Do levé kapsy si každý den přidám jednu korunovou minci. Do druhé kapsy si každý den přidám jednu pětikorunovou minci. V den, kdy jsem s tímto zvykem začal, jsem ale kapsy neměl prázdné: v obou kapsách jsem měl určitý obnos, v obou kapsách stejný. Dnes mám v jedné kapse 50 Kč a v druhé 190 Kč.

a) Kolik korun jsem měl v levé a pravé kapse, než jsem začal přidávat každý den mince?

b) Kolikátý den se stalo, že jsem po vložení pětikoruny a koruny do svých kapes měl v pravé kapse o 60 Kč více než v levé kapse?

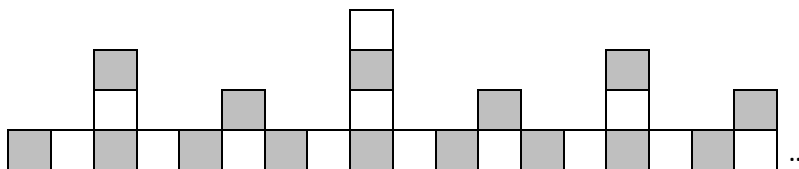
c) Kolikátý den budu mít v obou kapsách dohromady poprvé více než tisíc korun?

2) Z bílých a šedých kostek stavíme na zemi stavbu podle následujících pravidel:

Na zemi se tvoří souvislý pás kostek. Na každé třetí kostce vyroste „věž“.

Žádné dvě kostky, které se dotýkají, nesmí mít stejnou barvu. Každá druhá věž je vysoká pouze jednu kostku.

Výšky ostatních věží se pravidelně střídají: věže jsou ze dvou, nebo ze tří kostek.



a) Kolik kostek bychom potřebovali na takovou stavbu, která by byla široká 36 kostek?

b) Kolik šedých kostek je potřeba na stavbu, která je široká 100 kostek?

c) Kolik bílých kostek je potřeba na stavbu, která je široká 333 kostek?

- 3) Na obrázku vidíme bílé a černé karty, které stavíme do „trojúhelníku“. V každém dalším trojúhelníku je přidána další řada karet. Krajní karty každé spodní řady jsou bílé, všechny ostatní jsou černé.

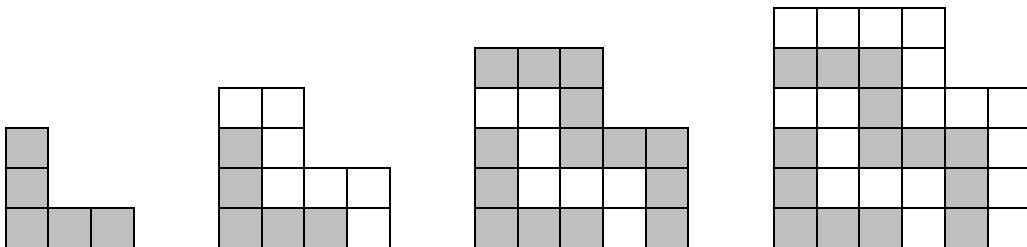


Kolik černých karet je:

a) ve čtvrtém trojúhelníku vytvořeném?

b) v šestém trojúhelníku?

- 4) Malý Kája si staví z šedých a bílých čtverečků stavbu podle následujícího vzoru: První stavba je „elko“ z pěti šedých čtverečků. Druhá stavba vznikne přidáním bílých čtverečků tak, aby se „elko“ obestavělo shora i zprava souvislou vrstvou bílých čtverečků. Třetí stavba vznikne podobně, jen Kája tentokrát přidá vrstvu šedých čtverečků. Na obrázku je znázorněna ještě čtvrtá stavba.

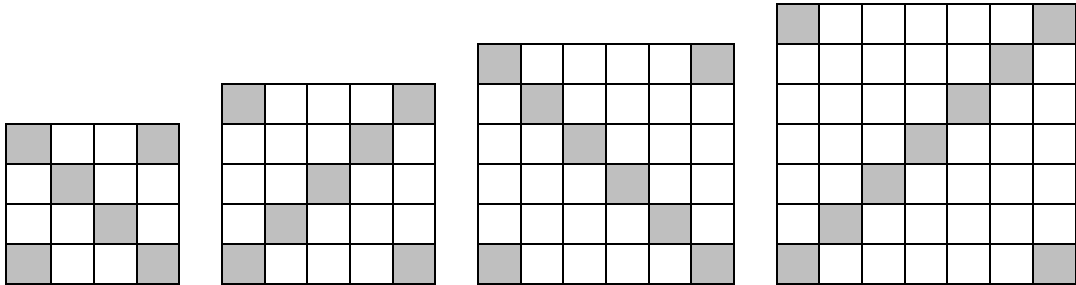


a) Kolik čtverečků Kája přidá, když ze 7. stavby bude chtít vytvořit 8. stavbu?

b) Z kolika čtverečků (bílých i šedých dohromady) bude tvořena 18. stavba?

c) Kolik šedých čtverečků bude obsahovat 20. stavba?

- 5) V každém čtverci jsou šedou barvou označena všechna čtyři políčka v rozích a navíc všechna políčka na jedné z úhlopříček. Která úhlopříčka to je, určuje pořadí čtverce: obě úhlopříčky se pravidelně střídají.



a) Kolik šedých políček bude obsahovat čtverec, který obsahuje celkem 100 bílých a šedých políček?

b) Z kolika políček bude tvořena strana čtverce, který obsahuje 26 šedých políček?

c) Kolik bílých políček celkem budou obsahovat čtyři čtverce, které mají strany dlouhé 8, 9, 10 a 11 políček?

VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ

1. a) 15, b) 15, c) 162
2. a) 57, b) 83, c) 250
3. a) 13, b) 26
4. a) 19, b) 396, c) 230
5. a) 12, b) 24, c) 320