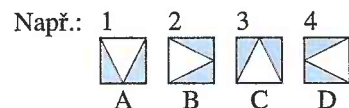
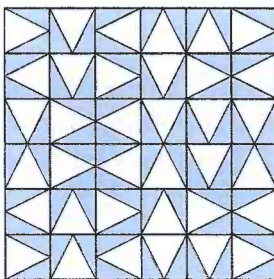


9 MATEMATIKA V PRAXI

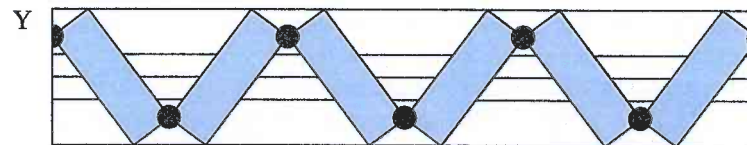
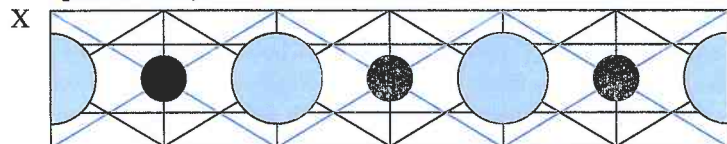
9.1 Užité umění

Mnozí umělci pracují s tzv. abstraktními vzory. Některé z nich získávají geometrickými konstrukcemi, často i s použitím počítačů. Nejprve to byly plochy vyplněné např. čtverci s určitým vzorem, jejichž pootočení se měnilo podle tzv. náhodných čísel. Čtyři polohy čtverce A, B, C, D můžeme např. vybírat podle čísel, která padnou při hodu hrací kostkou a registrovat jen pořadí čísel 1, 2, 3 a 4, která označují polohu daného čtverce.

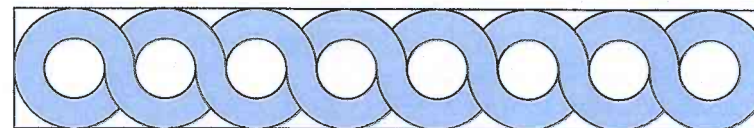


Na našem „počítačovém obraze“ je uplatněno toto pořadí čísel: 214332, 412124, 124111 atd.

- Určete, kolik čtverců je v poloze A, kolik v poloze B, C, D. Určete poměr případů A : B a C : D.
- Kolik procent plochy obrazu je vyplněno barvou? Jak velký čtverec by bylo možné sestavit jen z těchto barevných částí obrazu?
- Je tento obraz osově, nebo středově souměrný? Zdůvodněte svou odpověď.
- Rozhodněte, jakým postupem byly vytvořeny vzory X a Y na následujících pruzích látky.



- Ozdobný prýmek (pevná stužka) na obrázku je vzorován pomocí částí kružnic.



- Určete poměr poloměrů obou kružnic vzoru.
 - Je tento vzor osově souměrný? Odpověď zdůvodněte.
 - Vzor přerýsujte a doplňte podle vlastní představy tak, aby byl bohatší a osově souměrný.
- V továrně na dlaždice hledají nové vzory dlaždiček. Nejvýhodnější je takový typ dlaždice, z něhož lze sestavit co nejvíce různých vzorů. Návrháři předložili tyto vzory dlaždiček:

A	B	C	D	E	F	G

 - Kolik různých středově souměrných vzorů lze sestavit ze čtyř dlaždiček typu A?
 - Určete všechny osy souměrnosti dlaždiček A až G.
 - Sestavte středově souměrný vzor ze čtyř dlaždiček s největším možným počtem os souměrností.
 - Kolik různých středově souměrných vzorů lze sestavit ze čtyř dlaždiček typu E?

(AŠ)