

Příklady.- volitelná Matematika 4, třetí konzultace

1. Kolik slov o pěti písmenech lze sestavit z 26 písmen abecedy?
2. Kolik způsobů můžeme na polici uspořádat 12 druhů koření?
3. Kolik různých trojic lze vybrat ze třídy o 24 žácích?
4. Kolika způsoby můžeme vybrat volejbalové družstvo z 11 hochů?
5. Kolik zápasů se uskuteční pro 6 judistů, pokud je
 - a) nerozdělíme
 - b) rozdělíme na dvě skupiny o 4 a o 2 judistech;
 - c) rozdělíme na dvě skupiny o 3 a 3 judistech
 - d) rozdělíme do tří skupin po 2 judistech
6. Kolika způsoby můžeme uspořádat plavce do šesti drah?
 - a) šest plavců
 - b) pět plavců
 - c) čtyři plavce
 - d) tři plavce
7. Se skupinou dětí hrajeme hru "molekuly". Pokud vytváříme molekuly - skupiny dětí po 2, 3, 4, 5 nebo 6 dětech, vždy někdo zbude. Pokud vytváříme molekuly – skupiny dětí po sedmi, žádné dítě nezůstane. Kolik mohlo být dětí? Uveďte alespoň dvě možnosti.
8. Hrajeme hru "molekuly". Vytváříme-li molekuly - skupiny po 2, 3, 4, 5 dětech, vždy někdo zbude. Vytváříme-li skupiny po 6 dětech, nikdo nezůstane. Kolik mohlo být dětí?
9. Kolika způsoby lze zaplatit 28 Kč, máme-li k dispozici pouze pětikoruny a dvoukoruny?
10. Kolika způsoby lze zaplatit 35 Kč, máme-li k dispozici pouze pětikoruny a dvoukoruny?
11. Kolika způsoby lze mincemi zaplatit 10 Kč?
12. Kolika způsoby lze obarvit stěny hrací kostky dvěma barvami?
13. Kolika způsoby lze obarvit tři korálky (celé) dvěma barvami?
14. Kolika způsoby lze hodit dvěma kostkami součet ok 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13?
15. Kolika způsoby lze hodit třemi kostkami součet 11? ... součet 12?

Následující úlohy vyřešte pomocí diofantických rovnic:

16. Odměřte pomocí 5l nádoby a 2l nádoby 6 litrů.
17. Odměřte pomocí 7l nádoby a 3l nádoby 25 litrů.
18. Odměřte pomocí 7l nádoby a 2l nádoby 23 litrů.
19. Kolika způsoby lze 35 korun zaplatit pomocí pětikorun a dvoukorun?
20. Kolika způsoby lze 28 korun zaplatit pomocí pětikorun a dvoukorun?