

Zadanie 29

Úloha 1. Kombinatorika

Charakterizujte obsah kombinatoriky, základné kombinatorické pravidlá, definujte variácie, kombinácie a permutácie bez opakovania a s opakovaním, definujte $n!$, kombinačné číslo $\binom{n}{k}$, pravidlá pre počítanie s kombinačnými číslami, pravidlo súčtu a súčinu, Pascalov trojuholník.

Výbor športového klubu tvorí 6 mužov a 4 ženy. Určte koľkými spôsobmi sa z nich dá vybrať: predseda, podpredseda, tajomník, hospodár.

Úloha 2.

Priamka p prechádza bodmi $A[3,2]$ a $B[4,1]$. Ktoré tvrdenie o priamke p je nepravdivé?

- a) Priamka $q : x - y + 3 = 0$ je kolmá na priamku p
- b) Priamka $r : x = 3 + t, y = 5 - t$ je rovnobežná s priamkou p
- c) Priesečníky priamky p s osami súradníc sú $P [5,0]$ a $Q[0,5]$
- d) Smernica priamky p je $k = 1$
- e) Priamka $s : 2x + 3y - 2 = 0$ má s priamkou p jeden spoločný bod

Úloha 3.

Sú dané dve sústredné kružnice $k(S; 2\text{cm})$, $l(S; 3\text{cm})$ a bod A tak, že $|SA| = 2,3\text{cm}$. Zostrojte všetky rovnostranné trojuholníky ABC , pre ktoré platí $B \in k$, $C \in l$.