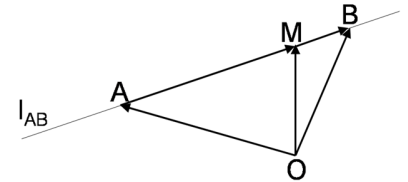


Gabių vaikų ugdymo mokymo priemonių dokumentas parengtas, įgyvendinant ES lėšomis finansuojamą projektą „Gabių vaikų ugdymo efektyvumo didinimas švietimo sistemoje“ (nr. VP1-2.3-ŠMM-06-K-01-001)



Tiesės, atkarpos ir plokštumos taškai ir jų savybės

Trijų taškų priklausomybės vienai tiesei požymis. Tam, kad taškas M priklausytų tiesei AB (7 pav), būtina ir pakankams, kad $\vec{AM} \parallel \vec{AB}$ t.y. $\exists t \in \mathbf{R} : \vec{AM} = t \cdot \vec{AB}$.



Tiesės, einančios per taškus A ir B, vektorinė lygtis

$$\vec{AM} = t \cdot \vec{AB}, t \in \mathbf{R}.$$

7 pav.

Taško priklausomybė atkarpai (atkarpos dalijimas duotu santykiu) :

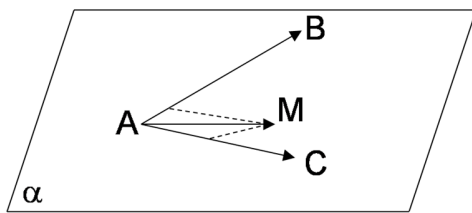
1. Taškas M yra atkarpos AB taškas tada ir tik tada, kai $\vec{AM} = t \cdot \vec{AB}$, $t \in [0; 1]$;
2. Koks bebūtų erdvės taškas O ir atkarpos AB taškas M toks, kad $\frac{AM}{AB} = t \in [0; 1]$

$$\vec{OM} = (1-t) \cdot \vec{OA} + t \cdot \vec{OB};$$

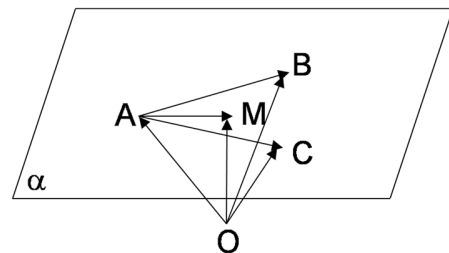
$$\blacktriangleright \vec{AM} = t \cdot \vec{AB} \Rightarrow \vec{AO} + \vec{OM} = t \cdot (\vec{AO} + \vec{OB}) \Rightarrow \vec{OM} = (1-t) \cdot \vec{OA} + t \cdot \vec{OB} \blacktriangleleft$$

3. Koks bebūtų erdvės taškas O ir atkarpos AB taškas M toks, kad $\frac{AM}{MB} = \frac{\alpha}{\beta}$

$$\vec{OM} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \cdot \vec{OA} + \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \cdot \vec{OB}$$



8 pav.



9 pav.

Keturių taškų priklausomybės vienai plokštumai požymis. Jeigu taškai A,B,C nėra vienoje tiesėje, tai, tai tam, kad taškas M būtų toje pačioje plokštumoje (8 pav.) būtina ir pakankama, kad egzistuotų skaičiai x ir y tokie, kad $\vec{AM} = x \cdot \vec{AB} + y \cdot \vec{AC}$.

Gabių vaikų ugdymo mokymo priemonių dokumentas parengtas, įgyvendinant ES lėšomis finansuojamą projektą „Gabių vaikų ugdymo efektyvumo didinimas švietimo sistemoje“ (nr. VP1-2.3-ŠMM-06-K-01-001)



Pastaba. Jeigu taškai A,B,C yra vienoje tiesėje, taškas M visada bus toje pačioje plokštumoje kaip ir A, B ir C arba priklausys tiesei einančiai per taškus A,B,C.

Taško priklausomybė plokštumai :

1. Jeigu A, B ir C skirtingi taškai nęsantys vienoje tiesėje, tai tam, kad taškas M būtų tos pačios plokštumos taškas , būtina ir pakankama kad kiekvienam erdvės taškui O egzistuotų skaičiai α ir β tokie kad $\vec{OM} = \alpha \cdot \vec{OA} + \beta \cdot \vec{OB} + (1 - \alpha - \beta) \cdot \vec{OC}$, ($\alpha = 1-x-y$, $\beta = x$) (9 pav.);

2. Jeigu A, B ir C skirtingi taškai nęsantys vienoje tiesėje, o taškas M yra trikampio ABC vidaus taškas, tai iš lygybės $\vec{OM} = \alpha \cdot \vec{OA} + \beta \cdot \vec{OB} + (1 - \alpha - \beta) \cdot \vec{OC}$ (ir vektorinės sandaugos savybių) išplaukia

$$\begin{cases} \alpha = S_{BMC} : S_{ABC}, \\ \beta = S_{AMC} : S_{ABC}, \\ 1 - \alpha - \beta = S_{AMB} : S_{ABC}. \end{cases}$$