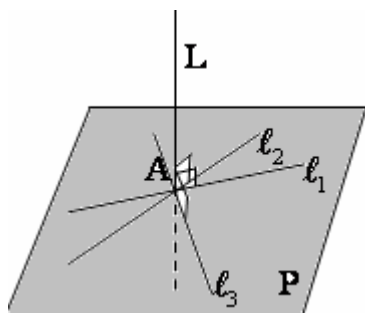


הנדסת המרחב



נתון מישור P וישר L החותך אותו בנקודה A.

הגדרה

הנקודה A נקראת ה-"עקב" של הישר L על המישור P.

הגדרה

ישר L ניצב למישור P אם הוא מאתך לכל הישרים: l_1, l_2, l_3, \dots

הנמצאים במישור P והעוברים דרך עקבו (נקודת החיתוך A).

משפט

הישר L ניצב למישור P אם

הוא מאונך לשני ישרים במישור העוברים דרך עקבו.

הגדרה

ישר החותך מישור ואינו מאונך

למישור זה נקרא **משופע** למישור.

ניקח את נקודה B הנמצאת על המשופע L

ונוריד ממנה אנך למישור P.

הנקודה C היא עקב האנך במישור P.

הנקודה A היא עקב המשופע במישור P.

הגדרה

הקטע AC המחבר את עקב האנך

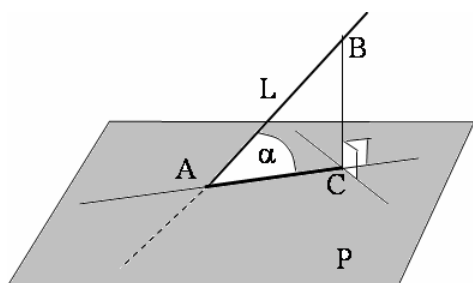
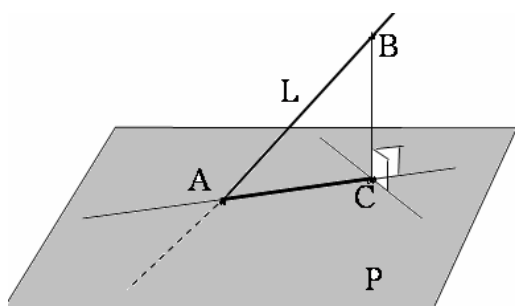
עם עקב המשופע, נקרא בשם

היטל המשופע L על המישור P.

הגדרה

הזווית שבין הישר המשופע ובין היטלו

נקראת **זווית בין הישר המשופע למישור**.



משפט "שלושת האנכים"

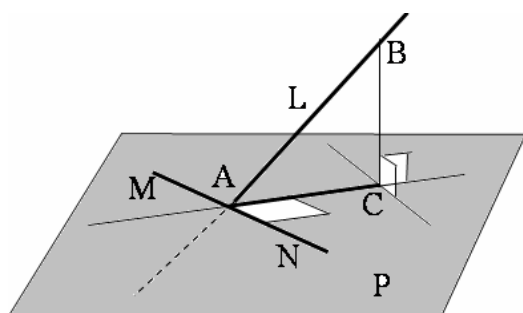
נתון ישר העובר במישור דרך עקבו של משופע.

אם הישר מאונך להיטלו של המשופע

אז הוא מאונך גם למשופע עצמו,

ולחיפך: אם הישר מאונך למשופע אז הוא מאונך

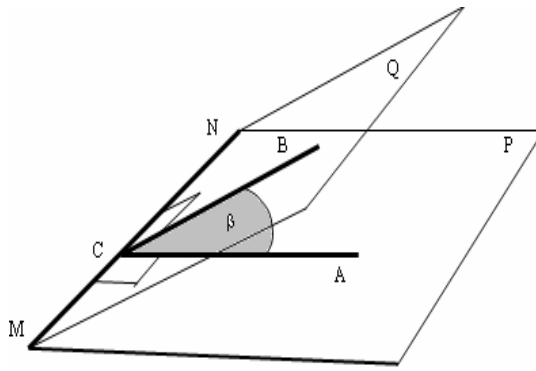
להיטלו של משופע זה.



נתונים שני מישורים לא מקבילים: P ו-Q

הנחתכים בישר MN. נבחר נקודה כלשהי C על

הישר MN ונעלה ממנה אנך ל-MN במישור P, ונעלה אנך ל-MN במישור Q.



הגדרה

הזווית שבין שני האנכים הללו, (מסומנת β בציור) היא נקראת הזווית בין המישורים.

הגדרה

נתון מצולע שקודקדיו הם A, B, C, \dots הנמצא במישור P . דרך צלעות המצולע מעלים מישורים המאונכים למישור P . את המשטח המתקבל חותכים על ידי מישור Q המקביל למישור P ומתקבל מצולע החופף למצולע הנתון וקודקדיו הם A', B', C', \dots הגוף המתקבל נקרא **מנסרה ישרה**.

בסיסי המנסרה - שני המצולעים

A, B, C, \dots ו- A', B', C', \dots החופפים זה לזה והנמצאים

במישורים P ו- Q המקבילים זה לזה, נקראים בסיסי המנסרה.

פאות המנסרה - המישורים הצדדיים של המנסרה נקראים פאות המנסרה.

פאות מנסרה ישרה הם מלבנים.

מקצועות צדדיים - האנכים AA', BB', CC', \dots נקראים מקצועות צדדיים.

מקצועות בסיס - צלעות הבסיסים נקראות מקצועות בסיס.

גובה המנסרה - אורך למישורי הבסיסים של המנסרה נקרא גובה המנסרה.

במנסרה ישרה הגובה שווה למקצוע צדדי.

מעטפת המנסרה - כל פאות המנסרה ביחד נקראות מעטפת המנסרה. סכום שטחיהן

נקרא שטח המעטפת.

פני המנסרה - המעטפת ושני הבסיסים ביחד נקראים פני המנסרה. סכום שטחיהם

נקרא שטח הפנים.

נפח המנסרה - נפח המנסרה שווה למכפלת שטח בסיס המנסרה בגובה המנסרה.

אלכסון מנסרה - לקטע המחבר שני קודקודים של המנסרה שאינם נמצאים על

פאה אחת קוראים אלכסון מנסרה. אלכסון כזה נקרא גם אלכסון גוף.

מנסרה משוכללת - אם בסיס המנסרה הוא מצולע משוכלל היא נקראת מנסרה

משוכללת. במנסרה ישרה ומשוכללת הפאות הצדדיות הן מלבנים חופפים.

תיבה - אם בסיסי המנסרה הישרה הם מלבנים המנסרה נקראת תיבה.

קוביה - תיבה שכל מקצועותיה שווים זה לזה נקראת קוביה.

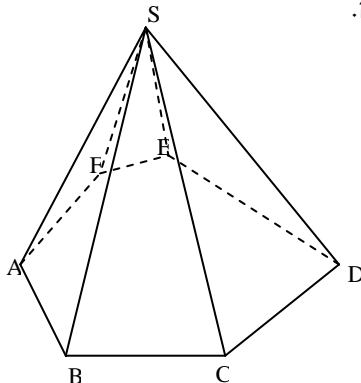
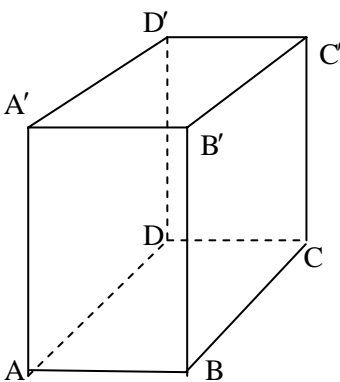
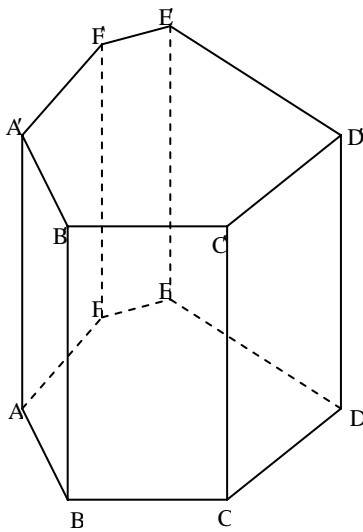
פירמידה - נתון מצולע, שקודקדיו A, B, C, \dots

הנמצא במישור P ונקודה S הנמצאת מחוץ למישור P .

מחברים את S עם כל אחד מקודקודי המצולע

ומעבירים מישורים דרך S ודרך כל אחת מצלעות המצולע.

הגוף המתקבל נקרא **פירמידה**.



ראש הפירמידה - הנקודה S נקראת ראש הפירמידה.

בסיס הפירמידה - המצולע שנמצא במישור P נקרא בסיס הפירמידה.

פאות הפירמידה - המשולשים SAB, SBC, \dots וכו' נקראים פאות הפירמידה.

מקצועות צדדיים - הקטעים SA, SB, SC, \dots וכו' נקראים מקצועות צדדיים.

מקצועות הבסיס - צלעות מצולע הבסיס נקראות מקצועות הבסיס.

גובה הפירמידה - האנך היורד מראש הפירמידה למישור בסיס הפירמידה נקרא גובה הפירמידה.

מעטפת הפירמידה - כל פאות הפירמידה ביחד נקראות מעטפת הפירמידה. סכום שטחיהן נקרא שטח המעטפת.

פירמידה ישרה - אם כל המקצועות הצדדיים שווים זה לזה הפירמידה נקראת פירמידה ישרה.

בפירמידה ישרה הגובה עובר דרך מרכז המעגל החוסם את מצולע הבסיס. בפירמידה ישרה כל הזוויות בין המקצועות הצדדיים לבסיס שוות זו לזו.

פירמידה משוכללת - אם בסיס הפירמידה הוא מצולע משוכלל הפירמידה נקראת פירמידה משוכללת.

בפירמידה ישרה ומשוכללת כל הזוויות בין הפאות הצדדיות לבסיס שוות זו לזו.

פירמידה משולשת

פירמידה מרובעת

