

Pozițiile relative ale unei drepte față de un plan.

Dreapta paralelă cu un plan

Tipul lecției: Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe generale și specifice:

CG 1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CS 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date

CG 2 Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

CS 2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date

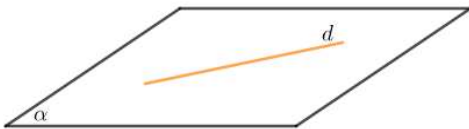
CG 3 CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analizarea pozițiilor relative ale dreptelor și planelor

Retineți!

Fiind date o dreaptă d și un plan α , sunt posibile următoarele situații:

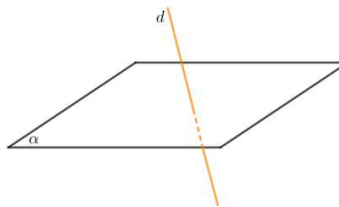
d este inclusă în planul α



Dacă dreapta d are două puncte conținute în planul α , atunci toate punctele dreptei aparțin planului α .

Notatie: $d \subset \alpha$

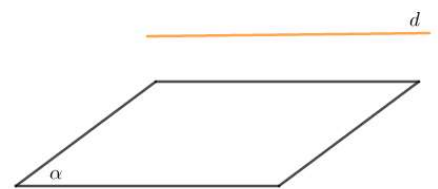
d este secantă planului α



Dreapta și planul au un singur punct în comun.

Notatie: $d \cap \alpha = \{O\}$

d este paralelă cu planul α



Dreapta și planul nu au niciun punct în comun.

Notatie: $d \parallel \alpha$

Teorema 1. Fie d o dreaptă care nu este inclusă în planul α . Dacă există o dreaptă a în planul α astfel încât $d \parallel a$, atunci $d \parallel \alpha$.

Teorema 3. Fie d o dreaptă paralelă cu planul α . Prin punctul $A \in \alpha$ ducem paralela a la dreapta d . În aceste condiții, $a \subset \alpha$.

Teorema 2. Fie d o dreaptă paralelă cu planul α . Un plan β conține dreapta d și intersectează planul α după dreapta a . În aceste condiții, $d \parallel a$.

Teorema 4. Considerăm două drepte paralele a și b . Fie două plane α și β , astfel încât $a \subset \alpha$, $b \subset \beta$ și $d = \alpha \cap \beta$, $d \neq a$, $d \neq b$. În aceste condiții, $d \parallel a \parallel b$.

Aplicații



Nivel 1

Fie $SABC$ un tetraedru regulat. Se construiesc înălțimile $SM \perp AB, M \in AB$ și $SN \perp BC, N \in BC$. Stabiliți poziția dreptei MN față de planul (SAC) .



Nivel 2

$ABCDEF$ este un hexagon regulat inclus în planul α . $ABGH$ este un paralelogram inclus în planul $\beta, \alpha \neq \beta$. Stabiliți poziția dreptei HE față de planul (BGD) .



Nivel 3

În paralelipipedul dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ notăm cu O mijlocul diagonalei BD și considerăm punctul $E \in OD'$. Dacă $AE \cap CD' = \{P\}$ și $CE \cap AD' = \{Q\}$, stabiliți poziția dreptei PQ față de planul $(AB'C)$.