خريطة الهندسة الفراغية (١)

المستوى ومسلماته

يتعين المستوى بـــ

(المسلمة الأولى)   ١ - آي مستقيمين متقاطعين يعينان مستوي

(تعريف ٦ - ١) نقول عن مستقيمين أنهما متوازيين ونكتب

ل١ // ل٢ إذا   وقعا في مستوٍ واحد - لم يتقاطعا

نسمي المستقيمين متخالفين إذا لم يوجد مستوى واحد يحتويهما

(نظرية ٦ - ١) يتعين المستوي بـــ١ - أي مستقيم ونقطة خارجه

٢ - أية ثلاث نقاط ليست علي استقامة واحدة .

٣ - اى مستقيمين متوازيين .

(المسلمة الثانية)   إذا تقاطع مستويان مختلفان سـ، صـ

فإن تقاطعهما مستقيم   سـ ∩ صـ = ٩ ب

(نظرية ٦ - ٢) إذا تقاطع المستقيم ل مع مستوى لا يحتويـــه فإنهمـــا

يتقاطعان بنقطة   ل ∩ سـ = م

(تعريف ٦ - ٢) نقول عن مستويين سـ و صـ أنهما متوازيين

إذا كان سـ ∩ صـ = ∅

ونكتب سـ] صـ أو صـ] سـ

تعامد مستقيم ومستو

(تعريف ٦ - ٣)   نقول أن مستقيم ل عمودي على مستوى سـ عند م إذا كان ل عموديا علي كل مستقيم في سـ

يمر بالنقطة م ، عندئذ نكتب : ل ⊥ سـ أو سـ ⊥ ل ونسمي م موقع العمود

(نظرية ٦ - ٣)   إذا كان مستقيم ك ⊥ مستقيمين متقاطعين عند نقطة التقاطع فانه يعامد المستوى ك ⊥ ل١ ، ك ⊥ ل٢ ⇐ ك ⊥ سـ

(نظرية ٦ - ٤)   إذا كان المستقيم ل يعامد المستوى سـ عند م فان سـ يحتوى كل مستقيم عمودي على ل عند م

(نظرية ٦ - ٥)   لدينا ستقيم ل و نقطة م ، ∴ يوجد س مستوي وحيد يحتوى م ويعامد ل

(نظرية٦ - ٦) لدينا مستوي ونقطة م   ∴ يوجد مستقيم وحيد يحتوى م ويعامد سـ

(تعريف ٦ - ٤)   المسافة بين نقطة ٩ و سـ هي طول العمود النازل من ٩ على سـ

التوازي

(نظرية ٦ - ٧)   إذا كان ل] سـ ⇐ كل مستقيم في سـ

إما يوازي ل أو يخالفه

(نظرية ٦ - ٨)   ل ⊄ سـ ، ك س ، ل] ك ⇐ ل] سـ

(نتيجة٦ - ١) ل] سـ ، م ∋ سـ ، إذا كان

مستقيم م ن] ل ⇐ م ن ⊂ سـ

(نتيجة ٦ - ٢)   ل] ك ، ل ∩ سـ = م

⇐ ك ∩ سـ = ن حيث م ، ن ∋ سـ

(نتيجة ٦ - ٣)   ك] ل١ ، ك] ل٢ ⇐ ل١] ل٢

(نظرية ٦ - ٩)   سـ] صـ مستويان ، ع مستوى يقطعهما

ع ∩ سـ = ل١ ، ع ∩ صـ = ل٢ ⇐ ل١] ل٢

(نتيجة ٦ - ٥)   سـ] صـ ، ل يقطع سـ ⇐ ل يقطع صـ

مع تحيات فريق مكتبة الرياضيات الحاسوبية بمحافظة الزلفي

التوازي والتعامد

ملحوظة (٦ - ٢)ل١، ل٢ مستقيمان متوازيان إذا كان ل١ ⊥ ل فإن ل٢ ⊥ ل

(نظرية ٦ - ١٠) ل١] ل٢ ، سـ ⊥ ل١ ⇐ سـ ⊥ ل٢

(نتيجة ٦ - ٦) ل١،ل٢ مستقيمين متقاطعين في سـ ، ك ⊥ ل١ ، ك ⊥ ل٢

(دون أن يمر ك بنقطة التقاطع بالضرورة) فان ك ⊥ سـ

(نظرية ٦ - ١١) ل١ ⊥ سـ ، ل٢ ⊥ سـ ⇐ ل١] ل٢

نظرية ٦ - ١٢) سـ] صـ ، ل ⊥ سـ ⇐ ل ⊥ صـ

ل١] ل٢ ، ل١ ⊥ سـ ⇐ ل٢ ⊥ سـ

(نظرية ٦ - ١٣) سـ١ ⊥ ل١ ، سـ٢ ⊥ ل٢ ⇐ سـ١] سـ٢

الإسقاط العمودي

(تعريف٦ - ٦) مسقط ل العمودي على سـ هو موقع العمود

المنشأ من م على سـ

(نظرية ٦ - ١٤) مسقط [٩ ب] العمودي على سـ نقطة واحدة

وإذا كان ٩ ب لا يعامد المستوى سـ فإن مسقط [٩ ب] علـــى

سـ قطعة مستقيمة تقع في مستوٍ واحد مع ٩ ب

(نظر١٥)الزاوية بين ل و سـ هي أصغر زاوية يكونها ل مع مستقيم في سـ

(تعريف٦ - ٧)الزاوية بين ل و سـ هي الزاوية بين ل

ومسقطه العمودي على سـ

مسقط [٩ب] على سـ هو=| ٩ ب | جتاهـ

(تعريف٦ - ٨) نرمز للزاوية الزوجية بـــ م - ٩ب^ – ن

(نظرية ٦ - ١٧)جميع الزوايا المستوية لزاوية زوجية متطابقة

(تعريف٦ - ٩)قياس الزاوية الزوجية هو قياس أي من زواياها المستوية.