الهـندسة الفضـائية

I)- المستقيمات و المستويات في الفضاء :

1- المستقيمات في الفضاء :

❖ مستقيمان في الفضاء يكونان إما مستوائيين أو غير مستوائيين.

- المستقيمان المستوائيان : هما مستقيمان يوجدان ضمن نفس المستوى ؛ وفي هذه الحالة يكونان إما متوازيين أو متقاطعين.
- المستقيمان غير المستوائيين : هما مستقيمان لا يوجدان ضمن نفس المستوى ؛ و في هذه الحالة يكونان غير متوازين و غير متقاطعين.

2- المستقيم و المستوى في الفضاء :

أ) تعريف : المستوى هو جزء من الفضاء محدد :

- إما بثلاث نقط غير مستقيمية.
- أو بمستقيم و نقطة خارجه .
- أو بمستقيمين متقاطعين.

ب) الأوضاع النسبية لمستقيم (D) و مستوى (P) :

- الستقيم (D) يوجد ضمن المستوى (P) .
- المستقيم (D) يقطع المستوى (P) في نقطة A و في هذه الحالة نقول إن المستقيم (D) يخترق المستوى (P) في النقطة A
- المستقيم (D) و المستوى (P) ليست لهما أية نقطة مشتركة ؛ و في هذه الحالة نقول إن المستقيم (D) يوازي قطعا المستوى (P).

ملاحظة :

إذا كان (D) ضمن المستوى (P) نقول أيضا إن (D) يوازي (P) و نكتب : (P) // (D).

خاصية :

يكون مستقيم (D) موازيا لمستوى (P) إذا كان المستقيم (D) يوازي مستقيما آخر (Δ) يوجد ضمن المستوى (P).

ج) تعامد مستقيم و مستوى :

❖ يكون مستقيم (D) عموديا على مستوى (P) في نقطة E إذا كان المستقيم (D) عموديا على جميع المستقيمات الموجودة ضمن المستوى (P) و المارة من النقطة E.

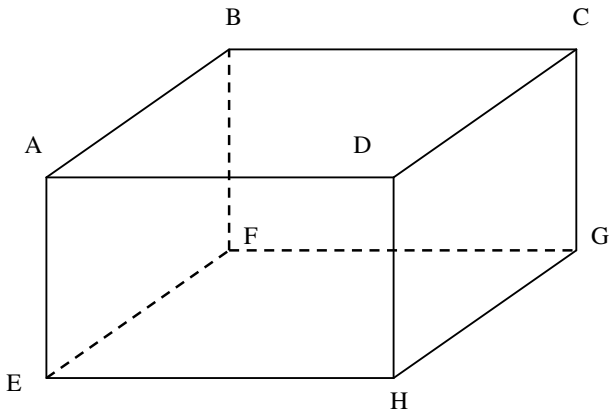
خاصية :

❖ إذا كان مستقيم (D) عموديا على مستقيمين متقاطعين يوجدان ضمن المستوى (P) ؛ فإن المستقيم (D) يكون عموديا على المستوى (P).

خاصية :

❖ إذا كان مستقيم (D) عموديا على مستوى (P) فإن المستقيم (D) يكون عموديا على جميع المستقيمات الموجودة ضمن المستوى (P).

د) تطبيق على متوازي المستطيلات القائم :



- المستقيمان (AB) و(HD) غير مستوائيين.
- المستقيمان (AD) و (FG) متوازيان؟.
- المسقيمان (AC) و(BD) متقاطعان؟.
- المستقيم (AE) يخترق المستوى (EFGH) في النقطة E؟.
- المستقيم (AB) يوازي المستوى (EFGH)؟.
- المستقيم (AC) ضمن المستوى (ABCD) ؟.
- المستقيم (HD) عمودي على المستوى (EFGH) ؟
- المستقيم (HD) عمودي على المستقيم (HF) ؟

ثانوية تلهلت الإعدادية