



معلم خبير

# الثانوية العامة

إبراهيم محمود

## المراجعة النهائية في مادة الجبر والهندسة

### ثانياً الهندسة الفراغية

(٤) م اكمل:

- إذا وازى مستقيم خارج مستو مستقيماً في المستوى، فإنه .....
- المستقيم العمودي على كل من مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما يكون .....
- إذا كان مستقيم عمودياً على مستوى فكل مستوى يحوى هذا المستقيم يكون ....
- الزاوية بين مستقيمين متخالفين هي .....

(ب) م ب ج هـ م ثلاثى. أخذت النقط و، هـ، و على الأحرف م، ب، ج على الترتيب بحيث كان

$$\frac{مب}{مب} = \frac{مب}{مب} = \frac{مب}{مب}$$

وإذا كانت النقطة ل  $\in$  ب ج ورسم م ل بحيث يقطع هو في النقطة ن أثبت أن م ل يوازي م ل.

(٥) م أثبت أن: إذا رسم مستقيم مانل على مستوى وكان عمودياً على مستقيم في المستوى فإن مسقط المستقيم المائل على المستوى يكون عمودياً على هذا المستقيم.

(ب) م ب ج مثلث فيه  $\angle م = 30^\circ$ ،  $\angle ب = 14^\circ$  سم. رسم ج د ل المستوى م ب ج ثم رسم هـ ل م ب فقطعها في النقطة هـ. فإذا كان  $هـ م = 25$  سم. أوجد:

- طول ج د
- ظل زاوية ميل ب ج على المستوى ج د هـ.

(٦) م ب ج د م ب ج د متوازي مستطيلات، فيه م ب = 10 سم، ب ج = 20 سم، ب د = 10 سم

أولاً: أثبت أن الشكل م ب ج د مستطيل وأحسب مساحة سطحه.

ثانياً: أحسب قياس الزاوية الزوجية بين المستوى م ب ج د والمستوى م ب ج د.

### أولاً: الجبر

(١) م إذا كان  $ل = 360$ ،  $م = 24$  فأوجد قيمة  $س$

(ب) إذا كانت  $١، ٥، ٥$  هي الجذور التكعيبة للواحد الصحيح،  $١ - ت = ٥$  فاثبت أن:  $٥ + \frac{١-ت}{٥} - \frac{ت}{٥-٥} = ٥$  صفر.

(٢) م باستخدام طريقة كرامر، حل المعادلات الآتية:

$$س + ص = ٢، ع = ٣، ٣ = س + ص - ٤، ٢ = س - ٤، ٣ = س + ص - ٤، ٢ = س - ٤$$

(ب) إذا كان  $ع = \left(\frac{١+ت}{١-ت}\right)^\circ$ ،  $١ - ت = ٥$ ، ضع العدد ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التربيعية للعدد ع على الصورة الأسية.

(٣) م في مفكوك  $(س + ١) + \frac{١}{س}$  حسب قوى س المتنازلية

أولاً: أوجد الحد الحالى من س

ثانياً: إذا كانت النسبة بين الحد الخالى من س والحد السادس تساوى ٢ : ٣ فأوجد قيمة س الحقيقية.

(ب) بدون فك المحدد، أثبت أن:

$$\begin{vmatrix} س & ١ & ١ \\ ٢س٢ & ٢س + ١ & ٢س٢ + س٢ \\ ٢س - ١ & ٢س & ٢س٣ + س٣ \end{vmatrix} = ١ + ٢س٢ + س٣ - ٢س٣$$

### ثانياً حلول الهندسة الفراغية

(٤) م ١- يوازي ذلك المستوى

- يكون عمودياً على مستويهما.
- يكون عمودياً على ذلك المستوى.
- هي إحدى الزوايا التى يصنعها أحدهما مع أى مستقيم مرسوم من نقطة عليه موازياً للآخر.

$$\frac{س}{م} = \frac{٥}{٢}$$

$$\frac{٥}{م} = \frac{٥}{٢}$$

وهـ // م ب (١)

$$\frac{٥}{م} = \frac{٥}{٢}$$

هو // ب ج (٢)

من (١)، (٢)  $\therefore$  المستوى وهـ //

المستوى م ب ج،  $\therefore$  م ل، م ن متقاطعان في م

يعينات مستو قطع المستويين المتوازيين وهـ و

م ب ج في م ن، م ل

وهـ // م ن

(٥) م البرهان:

$\therefore$  هـ  $\perp$  المستوى س

$\therefore$  هـ  $\perp$  كل مستقيم في المستوى س

$\therefore$  هـ  $\perp$  ج د،  $\therefore$  م ب  $\perp$  ج د معطى

$\therefore$  ج د  $\perp$  م ب، ج د  $\perp$  م ب

$\therefore$  ج د  $\perp$  المستوى م هـ ب

$\therefore$  ج د  $\perp$  أى مستقيم في المستوى م هـ ب

ج د  $\perp$  هـ ب

(ب)

$\therefore$  ج د  $\perp$  المستوى م ب ج

$\therefore$  هـ مانل على المستوى م ب ج

$\therefore$  هـ  $\perp$  م ب،  $\therefore$  مسقطه ج هـ  $\perp$  م ب

$\therefore$  هـ ج = ٧ سم.

$\Delta$  هـ ج د قائم الزاوية في ج

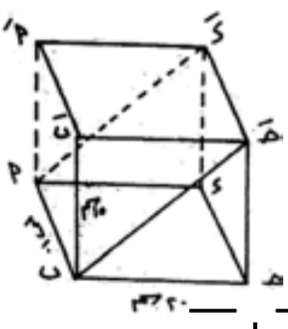
$\therefore$  ج د = ٢٤ سم

ب هـ  $\perp$  المستوى ج د هـ، ب و مانل على

المستوى ج د هـ بزواوية قياسها ٥٥ حيث

$$\frac{٣}{٧} = \frac{٣}{٢٥}$$

(٦)



$\therefore$  م ب  $\perp$  ب ج، م ب  $\perp$  ب ج

$\therefore$  م ب  $\perp$  المستوى ب ج د

$\therefore$  م ب  $\perp$  ج د، م ب  $\perp$  ج د

م ب = ج د

$\therefore$  الشكل م ب ج د مستطيل.

$\therefore$   $\Delta$  ب ج د قائم الزاوية

$\therefore$  (ب ج) =  $15^\circ + 20^\circ$

$\therefore$  ب ج = ٢٥ سم.  $\therefore$  مساحة سطح المستطيل

م ب ج د = ٢٥٠ سم<sup>٢</sup>

$\therefore$  م ب هي خط تقاطع المستويين م ب ج د و م ب ج د

ج د، ج د  $\perp$  م ب، ج د  $\perp$  م ب

$\therefore$  (ج د - م ب - ج) هي قياس الزاوية الزوجية

$$\frac{٣}{٤} = \frac{١٥}{٢٠}$$

$\therefore$   $\angle م ب ج = 36^\circ$

### حلول امتحان الجبر والهندسة الفراغية

#### أولاً حلول الجبر

(١) م  $ل = 360$ ،  $م = 24$ ،  $س = ٦$

$س = ٦$ ،  $٤ = م$

$$٤٩٥ = \frac{٩ \times ١٠ \times ١١ \times ١٢}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤}$$

(ب) الأيمن =

$$\frac{١}{٥} + \frac{(٥-٥)(٥-٥) - (٥-٥)(٥-٥)}{(٥-٥)(٥+٥)}$$

$$\frac{١}{٥} + \frac{٥-٥-٥+٥}{١+٥} = \frac{١}{٥} + \frac{٥-٥+٥-٥}{١+٥}$$

$$\frac{١}{٥} + \frac{١+(٥+٥+١)٥}{٥-٥}$$

$$\frac{١}{٥} + \frac{١}{٥} = \frac{١}{٥} + \frac{١}{٥} = \frac{١}{٥} = \text{صفر} = \text{الأيسر}$$

$$١٥ = \begin{vmatrix} ٢- & ١ & ١ \\ ١- & ١ & ٣ \\ ١ & ٣- & ٢ \end{vmatrix} = \Delta (٢)$$

$$١٥ = \begin{vmatrix} ٢- & ١ & ٣ \\ ١- & ١ & ٢- \\ ١ & ٣- & ١ \end{vmatrix} = \Delta ١$$

$$٣٠ = \begin{vmatrix} ٢- & ٣ & ١ \\ ١- & ٢- & ٣ \\ ١ & ١ & ٢ \end{vmatrix} = \Delta ١$$

$$٤٥ = \begin{vmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ٢- & ١ & ٣ \\ ١ & ٣- & ٢ \end{vmatrix} = \Delta ١$$

$\therefore$  س =  $\frac{١}{\Delta} = ١$ ، ص =  $\frac{٢}{\Delta} = ٢$

ع =  $\frac{٣}{\Delta} = ٣$

$\therefore$  مجموعة الحل هي  $\{٣-، ٢-، ١-\}$

ع =  $\left(\frac{١+ت}{١-ت}\right)^\circ$

(ب) ع =  $\left(\frac{١+٢ت+١}{١-ت}\right)^\circ = ت^\circ$

$$|ع| = ١ \therefore ع = \left(\frac{١+ت}{١-ت}\right)^\circ$$

والجذور التربيعية لعدد ع

$$ع = \frac{١+ت}{١-ت} + \frac{١+ت}{١-ت} = \frac{٢+٢ت}{١-ت}$$

حيث ت = ١، ٠

$$ع = \frac{١+ت}{١-ت} + \frac{١+ت}{١-ت} = \frac{٢+٢ت}{١-ت}$$

ع =

$$ع = \frac{١+ت}{١-ت} + \frac{١+ت}{١-ت} = \frac{٢+٢ت}{١-ت}$$

والصورة الأسية =  $\frac{١+ت}{١-ت}$

$$ع = ١ + ١ = ٢$$

$\therefore$  الحد الخالى من س هو ع = ٧

$$١٨ - ٣س = ٠ \therefore ٣س = ١٨ \therefore س = ٦$$

$\therefore$  الحد الخالى من س هو ع = ٧

$$١٨ = \frac{٧ \times ٨ \times ٩}{١ \times ٢ \times ٣} = ١٠٨$$

$$ع = \frac{١+ت}{١-ت} \times \frac{١+٦-٩}{٦} \therefore ع = \frac{١+٦-٩}{٦} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$$

$$ع = \frac{١+ت}{١-ت} = ١ \therefore ١+ت = ١-ت \therefore ٢ت = ٠ \therefore ت = ٠$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$

$$ع = \frac{١+٠}{١-٠} = ١$$