

الوحدة الأولى	رياضيات YÖS	الفصل 4
	المتوسطات	1 من 2

لاحظ أن EF نصفين
صغيرين يامت.

$$KG = \frac{1}{6} V_a$$

$$AK = \frac{1}{2} V_a$$

$$GD = \frac{1}{3} V_a$$
$$V_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$$

وبالمثل:

$$V_b^2 = \frac{c^2 + a^2}{2} - \frac{b^2}{4}$$

$$V_c^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$$

1

مهم

تلتقي المتوسطات في المثلث بنقطة
تسمى مركز ثقل المثلث أو مركز
الجاذبية G.

تقسم G أي متوسط بنسبة
2 إلى 3 من ناحية الرأس
المقابل.

3

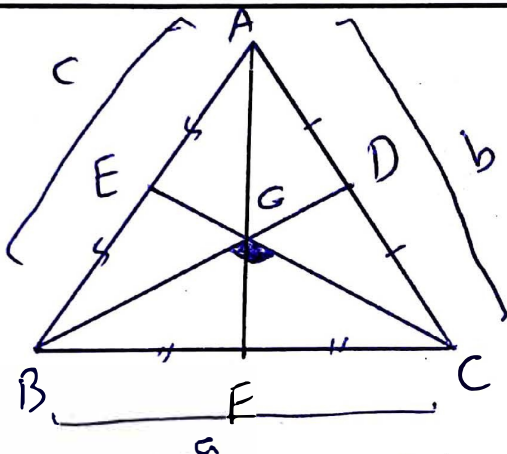
$$\left. \begin{aligned} AG &= \frac{2}{3} AN \\ GN &= \frac{1}{3} AN \end{aligned} \right\}$$

أي:

$$AG = 2 GN$$

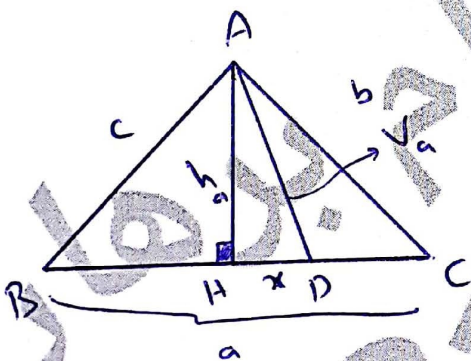
نوز مادة للمتوسط المستقيم A
بالرأس V_a .

و بنفس الأسلوب نوز للمتوسطين
المستقيمين B و C بالرأسين
 V_b و V_c على الترتيب.

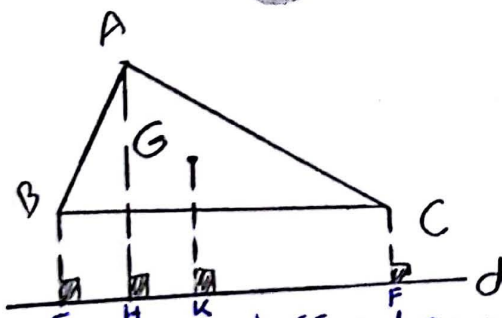


$$\begin{cases} V_b^2 + V_c^2 = V_a^2 \\ b^2 + c^2 = 5a^2 \end{cases}$$

علاقة بين المتوسط والارتفاع



$$x = HD = \frac{|b^2 - c^2|}{2a}$$

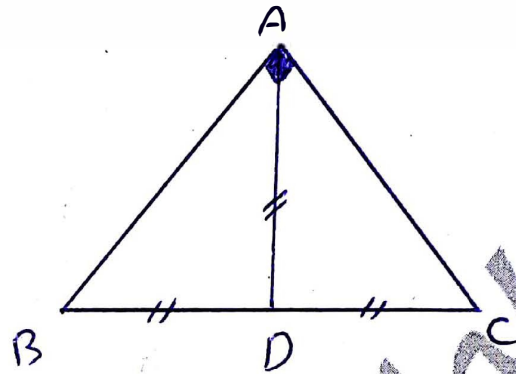


في هذه الحالة d لا تقاطع ABC أي:

$$\Rightarrow AH + BE + CF = 3[GK]$$

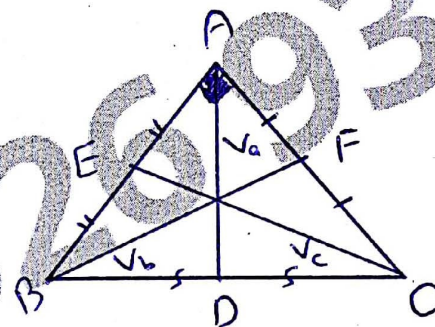
7

الموسط المقلوب بالوتر يادي نصف طول ذلك الوتر



$$AD = V_a = \frac{1}{2} BC$$

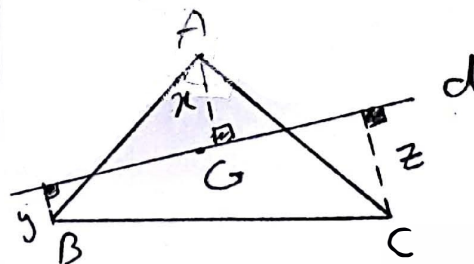
↓
الوتر



$$5V_g^2 = V_b^2 + V_c^2$$

9

يصغر عن زاوية قائمة



المتتبع d تقطع المثلث ABG ويرسم مركز الثقل G

الزاوية G

$$\Rightarrow x = y + z$$

4

م

5

6