ملخص الوحدة الثالثة المعادلات والمتسلسلات S-A

❖ لتكن أ ، م ، ن $\in$ ح ، أ $\neq$ ١ فإن :

$\text{أ}^{\text{م}} \times \text{أ}^{\text{ن}} = \text{أ}^{\text{م}+\text{ن}}$	$\frac{١}{\text{أ}} = \text{أ}^{-١}$ ، $(\text{أ})^{٠} = ١$
$(\text{أ}^{\text{م}})^{\text{ن}} = \text{أ}^{\text{م}\times\text{ن}}$	$\frac{(\text{أ})^{\text{م}}}{(\text{أ})^{\text{ن}}} = \text{أ}^{\text{م}-\text{ن}}$

❖ لتكن أ $>$ ٠ ، س ، ص $>$ ٠ ، أ $\neq$ ١ فإن :

$\text{لو}_{\text{أ}}\,\text{س} = \text{جـ}$ تكافئ $\text{أ}^{\text{جـ}} = \text{س}$	$\text{لو}_{\text{أ}}(\text{س}\times\text{ص}) = \text{لو}_{\text{أ}}\,\text{س} + \text{لو}_{\text{أ}}\,\text{ص}$
$\text{لو}_{\text{أ}}\left(\frac{\text{س}}{\text{ص}}\right) = \text{لو}_{\text{أ}}\,\text{س} - \text{لو}_{\text{أ}}\,\text{ص}$	$\text{لو}_{\text{أ}}(\text{س})^{\text{ن}} = \text{ن}\,\text{لو}_{\text{أ}}\,\text{س}$
$\text{لو}_{\text{أ}}\,١ = ٠$	$\text{لو}_{\text{أ}}\,\text{أ} = ١$

❖ **تعريف المتسلسلة :**

$\left(\sum_{\text{ر}=١}^{\text{ن}} \text{ع}_{\text{ر}}\right)$ تمثل مجموع حدود المتتالية $\left(\text{ع}_{\text{ر}}\right)$ المقابلة لها ، ويعبر $\text{جـ}_{\text{ن}}$ عن مجموع حدودها .

$$\text{جـ}_{\text{ن}} = \left(\sum_{\text{ر}=١}^{\text{ن}} \text{ع}_{\text{ر}}\right) = \text{ع}_{١} + \text{ع}_{٢} + \text{ع}_{٣} + \cdots\cdots + \text{ع}_{\text{ن}}$$

❖ **المتسلسلات الحسابية :**

المتتالية الحسابية هي المتتالية التي يكون الفرق بين أي حدين متتاليين فيها يساوي مقدار ثابت دائما و حدها العام $\left(\text{ع}_{\text{ن}} = \text{أ} + (\text{ن}-١)\text{د}\right)$. أما المتسلسلة الحسابية هي مجموع المتتالية الحسابية المرتبطة بها . مجموع أول ن من حدود المتسلسلة الحسابية يعطى بالقانون : $\text{جـ}_{\text{ن}} = \frac{\text{ن}}{٢}\left(٢\text{أ} + (\text{ن}-١)\text{د}\right)$ أو بالقانون $\text{جـ}_{\text{ن}} = \frac{\text{ن}}{٢}(\text{أ}+\text{ل})$ بحيث أ : الحد الأول ، د : الأساس ، ن : الرتبة $\in \text{ص}^{+}$ ، ل : الحد الأخير

❖ **المتسلسلات الهندسية :**

المتتالية الهندسية هي المتتالية التي يكون النسبة بين أي حدين متتاليين فيها يساوي مقدار ثابت دائما و حدها العام $\left(\text{ع}_{\text{ن}} = \text{أ}\text{ر}^{(\text{ن}-١)}\right)$. أما المتسلسلة الهندسية هي مجموع المتتالية الهندسية المرتبطة بها . مجموع أول ن من حدود المتسلسلة الهندسية يعطى بالقانون : $\text{جـ}_{\text{ن}} = \text{أ}\left(\frac{١-\text{ر}^{\text{ن}}}{١-\text{ر}}\right)$، $\text{ر} \neq ١$ ، بحيث أ : الحد الأول ، ر : الأساس ، ن : الرتبة $\in \text{ص}^{+}$.