Q．（基礎問題精講 2B 例題 121(2)）
シグマの内側に入った一般項が何かの n 乗であった時の処理の仕方がよくわかりません。（等比数列の和の公式に直すというのはわかりますが、その項数の処理などで混乱してしまいます）

A．
$\sum_{k=1}^{n-1} 2^{k-1}$の計算について(n－1)乗なのか、n 乗なのか混乱する場合は、等比数列の和の公式の導出に戻って考えましょう。
考え方は例題 120 の(等差)×(等比)と同じです。

$\sum_{k=1}^{n-1} 2^{k-1}$をS_{n-1}と置くことにします。
$S_{n-1}=\sum_{k=1}^{n-1} 2^{k-1}=2^0+2^1+2^2+\cdots+2^{n-3}+2^{n-2}$ …①
$2\cdot S_{n-1}=2\cdot\sum_{k=1}^{n-1} 2^{k-1}=2^1+2^2+2^3+\cdots+2^{n-2}+2^{n-1}$ …②
②－①　$(2-1)S_{n-1}=2^{n-1}-2^0$

$$S_{n-1}=\frac{2^{n-1}-2^0}{2-1}$$

よって、解説のように計算できます。

p176 ポイントに記載通り、等比数列について n 項までの和は$\frac{(初項)\times((公比)^n-1)}{(公比)-1}$ですが、これは、求めたい和に公比をかけたものから求めたい和を引いたものを、(公比－1)で割ったものということを意識して公式を使用するようにしてください。