4.21 1) $(1-r)\,(u_1+u_2+u_3+\ldots+u_n) =$

$(1-r)\,u_1+(1-r)\,u_2+(1-r)\,u_3+\ldots+(1-r)\,u_n =$

$u_1-u_1\,r+u_2-u_2\,r+u_3-u_3\,r+\ldots+u_n-u_n\,r =$

$u_1-u_2+u_2-u_3+u_3-u_4+\ldots+u_n-u_{n+1} =$

u_1-u_{n+1}

2) $(1-r)\,(u_1+u_2+u_3+\ldots+u_n) = u_1-u_{n+1} = u_1-u_1\cdot r^{(n+1)-1}$

$= u_1-u_1\cdot r^n = u_1\,(1-r^n)$

Comme $r\neq 1$, on a $1-r\neq 0$; en divisant l'équation précédente par $1-r$, on obtient la formule

$u_1+u_2+u_3+\ldots+u_n = u_1\cdot\dfrac{1-r^n}{1-r}$