

a) Changement de variable $k = i+1 \Leftrightarrow i = k-1$

$$i=0 \text{ donne } k=1$$

$$i=n \text{ donne } k=n+1$$

$$\Rightarrow \sum_{i=0}^n \frac{(i+1)^2 + 3}{1 + \sqrt{i+1}} = \sum_{k=1}^{n+1} \frac{k^2 + 3}{1 + \sqrt{k}}$$

b) Changement de variable $i = j-3 \Leftrightarrow i+3 = j$

$$j=3 \text{ donne } i=0$$

$$j=n+2 \text{ donne } i=n+2-3 = n-1$$

$$\sum_{j=3}^{n+2} \frac{x^{j-3}}{(j-3)^x} = \sum_{i=0}^{n-1} \frac{x^i}{i^x}$$

c) $i = k-1$, même stratégie

$$\sum_{i=0}^n (i \cdot 2^{(i+1)} \cdot 3^i) \quad \text{Plus simple?}$$

Ça se discute...