Řešení úkolu 2

1) $\int_{\triangle} e^z \, dz = 0$ podle Cauchyovy věty, protože obvod trojúhelníku je uzavřená křivka a $e^z = F(z)$ je holomorfní na $\mathbb{C}$.

Také je možné argumentovat tím, že e^z má primitivní funkci a tedy integrál přes uzavřenou křivku musí být roven 0.

2)
$$f(z) = \frac{1}{z-2} = \frac{1}{z-1-1} = \frac{1}{z-1} \cdot \frac{1}{1-\frac{1}{z-1}} =$$
$$= \frac{1}{z-1} \sum_{k=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{z-1}\right)^k = \sum_{k=0}^{+\infty} \left(\frac{1}{z-1}\right)^{k+1} = \left| \begin{matrix} k+1=-l \\ l=-k-1 \end{matrix} \right|$$
$$= \sum_{l=-\infty}^{-1} (z-1)^l \quad \text{na } \{|z-1|>1\}.$$

Využili jsme toho, že na $\{|z-1|>1\}$ je $\left|\frac{1}{z-1}\right| < 1$ a vzorce pro součet geometrické řady.