19:

$$\mathcal{M}(T) = \{ f : T \to \mathbb{CP}^1 \text{ hol} \} = \{ \underset{T}{\overset{R\circ p \,+\, p' \cdot S\circ p}{\cancel{R(p(z)) + p'(z) S(p(z))}}} \mid R, S \in \mathbb{C}(z) \}$$

[eind, weil $R\circ p - R'\circ p = p' \cdot (S'\circ p - S\circ p)$ ist gerade und ungerade $\Rightarrow = 0$]

$\sum_{i=0}^{n} f_i \circ p \cdot (p')^i$

$R + wS$

$$A := \mathbb{C}(z)[w] / (w^2 - 4z^3 + g_2 z + g_3) \ni \left[\sum_{i=0}^{n} f_i(z) w^i \right], \quad f_i \in \mathbb{C}(z)$$

- $A \to \mathcal{M}(T)$ wohldefiniert, weil $(w^2 - 4z^3 + g_2 z + g_3) f \mapsto 0 \cdot \# = 0$
- $\mathcal{M}(T) \to A \to \mathcal{M}(T) = id$ ✓
- $A \to \mathcal{M}(T) \to A$

$$\sum_{i=0}^{n} f_i(z) w^i \sim \underbrace{f_0(z) \sum_{i=0}^{[\frac{n}{2}]} (z^3 + g_2 z + g_3)^i}_{= R} + \underbrace{f_1(z) \sum_{i=0}^{[\frac{n}{2}]-1} (z^3 + g_2 z + g_3)^i}_{= S} \underset{p'}{\overset{w}{\mapsto}}$$

- Körperiso.: Weil die Abb. bereits Bijektion ist, nicht zu zeigen: (Addition ist sowieso klar) ✓

$$\left[\sum_{i=0}^{n} f_i(z) w^i\right] \left[\sum_{j=0}^{m} g_j(z) w^j\right] \xrightarrow{\xi} \left(\sum_{i=0}^{n} f_i \circ p \cdot (p')^i\right) \cdot \left(\sum_{j=0}^{m} g_j \circ p \cdot (p')^j\right)$$

$$= \left[\sum_{k=0}^{n+m} \left(\sum_{i=0}^{k} f_i(z) g_{k-i}(z)\right) w^k\right] \mapsto \sum_{k=0}^{n+m} \left(\sum_{i=0}^{k} f_i\, g_{k-i}\right) \circ p\, (p')^k \quad \overset{?!}{=}$$

(Umkehrung