

thm\_2Ebool\_2EFORALL\_THM (TMdh-  
pGjMKPqDzv8AsCsVFeBmjAhqoYzJ1Jv)

October 26, 2020

**Definition 1** We define `c_2Emin_2E_3D` to be  $\lambda A. \lambda x \in A. \lambda y \in A. \text{inj\_o } (x = y)$   
of type  $\iota \Rightarrow \iota$ .

**Definition 2** We define `c_2Ebool_2E_21` to be  $(\text{ap } (\text{ap } (\text{c\_2Emin\_2E\_3D } (2^2))) (\lambda V 0x \in 2. V 0x)) (\lambda V 1x \in 2. V 1x)$

**Definition 3** We define `c_2Ebool_2E_21` to be  $\lambda A. 27a : \iota. (\lambda V 0P \in (2^{A-27a}). (\text{ap } (\text{ap } (\text{c\_2Emin\_2E\_3D } (2^{A-27a}))))$

**Theorem 1**

$$\forall A. 27a. \text{nonempty } A. 27a \Rightarrow (\forall V 0f \in (2^{A-27a}). ((\text{p } (\text{ap } (\text{c\_2Ebool\_2E\_21 } A. 27a) V 0f))) \Leftrightarrow (\forall V 1x \in A. 27a. (\text{p } (\text{ap } V 0f V 1x))))))$$