```
RelationBasics (E, R): trait
  % e1 ⟨ r ⟩ e2 means e1 is related to e2 by r.
  introduces
    __ ⟨ __ ⟩ __: E, R, E → Bool
    ⊥, ⊤, I: → R
    [__, __]: E, E → R
    -__, __^{-1}: R → R
    __ ∪ __: R, R → R
  asserts
    R partitioned by __ ⟨ __ ⟩ __
    ∀ e, e1, e2, e3, e4: E, r, r1, r2: R
      ¬(e1 ⟨ ⊥ ⟩ e2);
      e1 ⟨ ⊤ ⟩ e2;
      e1 ⟨ I ⟩ e2 == e1 = e2;
      e1 ⟨ [e2, e3] ⟩ e4 == e1 = e2 ∧ e3 = e4;
      e1 ⟨ -r ⟩ e2 == ¬(e1 ⟨ r ⟩ e2);
      e1 ⟨ r^{-1} ⟩ e2 == e2 ⟨ r ⟩ e1;
      e1 ⟨ r1 ∪ r2 ⟩ e2 == e1 ⟨ r1 ⟩ e2 ∨ e1 ⟨ r2 ⟩ e2
  implies
    AbelianMonoid (⊥ for unit, ∪ for ∘, R for T),
    Involutive (__^{-1}, R),
    Involutive (-__, R)
    equations
      -⊥ == ⊤;
      -⊤ == ⊥;
      ⊥^{-1} == ⊥;
      ⊤^{-1} == ⊤
    converts ∪, -__, __^{-1}
```