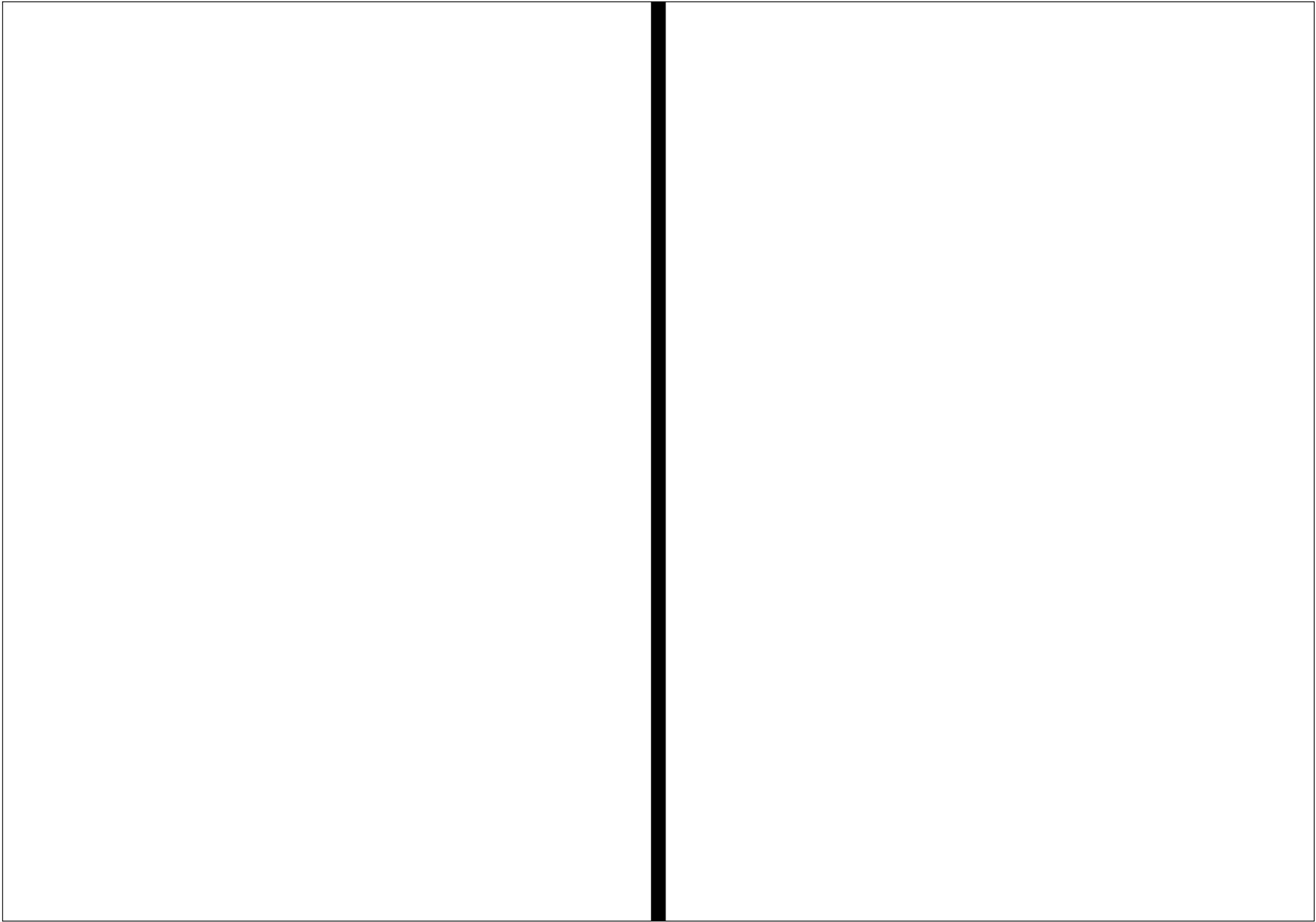


Overzicht

- valuatie van formule A ($V(A)$, recursie)
- classificatie van formules adhv valuaties;
- waargemaakt worden van een formule A in een wereld V ($V \models A$, recursie)
- $V(A) = I$ desda $V \models A$ (bewijs met inductie)
- vervulbaarheid vs. classificatie



Vorm

Betekenis

Syntax

Semantiek

Syntax

Formules

Semantiek

Waarheidswaarden

Syntax

FOR

Semantiek

$\{0, 1\}$

Syntax

FOR

inductief gedefinieerd

Semantiek

$\{0, 1\}$

Syntax

FOR inductief

inductief gedefinieerd

$\perp, p_0, p_1, p_2, \dots \in \text{FOR}$

$A \in \text{FOR}, \text{ dan } \neg A \in \text{FOR}$

$A, B \in \text{FOR}, \text{ dan } (A \square B) \in \text{FOR}$

Semantiek

$\{0, 1\}$

Syntax

FOR inductief

inductief gedefinieerd

$\perp, p_0, p_1, p_2, \dots \in \text{FOR}$

$A \in \text{FOR}$, dan $\neg A \in \text{FOR}$

$A, B \in \text{FOR}$, dan $(A \square B) \in \text{FOR}$

Semantiek

$\{0, 1\}$

recursief gedefinieerd

$V(\perp) = 0, V(p_0) = \dots$

$V(\neg A) = 1 - V(A)$

$V((A \wedge B)) = \min(V(A), V(B))$

Propositielogica semantiek

- Een **valuatie** V is een afbeelding naar de waarheidswaarden 0 en 1.

$V(\mathbf{p}) = V(p)$	$V(A \vee B) = \mathbf{max}\{V(A), V(B)\}$
$V(\neg A) = \mathbf{1} - V(A)$	$V(A \rightarrow B) = 1$ desda $V(A) \leq V(B)$
$V(A \wedge B) = \mathbf{min}\{V(A), V(B)\}$	$V(A \leftrightarrow B) = 1$ desda $V(A) = V(B)$

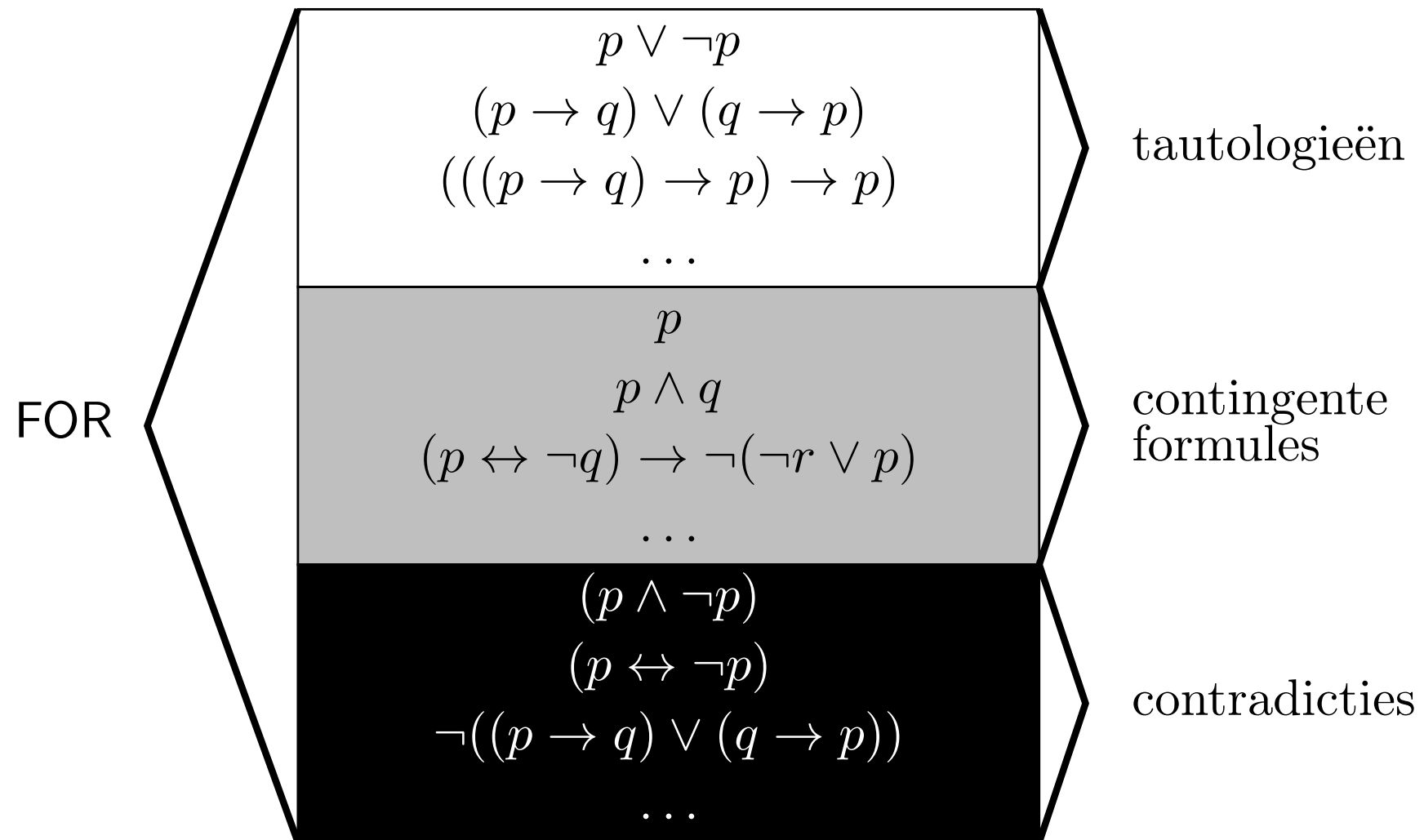
Overzicht

- valuatie van formule A ($V(A)$, recursie)
- classificatie van formules adhv valuaties;
- waargemaakt worden van een formule A in een wereld V ($V \models A$, recursie)
- $V(A) = I$ desda $V \models A$ (bewijs met inductie)
- vervulbaarheid vs. classificatie

Classificatie

- A tautologie als $V(A) = 1$, voor alle V
- A contradictie als $V(A) = 0$, voor alle V
- A contingent anders

Classificatie formules



Maakt waar

- $V \models p$ als $V(p) = 1$
- niet $V \models \perp$ (afkorting $V \not\models \perp$)
- $V \models \neg A$ als $V \not\models A$
- $V \models (A \wedge B)$ als $V \models A$ en $V \models B$
- $V \models (A \vee B)$ als $V \models A$ of $V \models B$
- $V \models (A \rightarrow B)$ als $V \not\models A$ of $V \models B$
- $V \models (A \leftrightarrow B)$ als $(V \models A)$ desda $(V \models B)$

Valuatie vs. maakt waar

Stelling: $V(A) = 1$ desda $V \models A$ en
 $V(A) = 0$ desda $V \not\models A$

Met inductie naar de formule A . Bv.

$V(\neg A) = 1$ is per definitie

$1 - V(A) = 1$ dwz

$V(A) = 0$ desda (per IH)

$V \not\models A$ wat de definitie is van

$V \models \neg A$

Classificatie van FOR

- A vervulbaar als er een V is zdd $V(A) = 1$
- A tautologie dan en slechts dan als $\neg A$ onvervulbaar
- A contingent dan en slechts dan als zowel A als $\neg A$ vervulbaar
- A strijdig dan en slechts dan als A onvervulbaar