

# 1 Exercices de déduction naturelle – 2

## 1.1

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists x\neg Px$  à partir de la prémisse  $\neg\forall xPx$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\neg\forall xPx$	P
⋮		⋮	
?		$\exists x\neg Px$	?

## 1.2

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists xGx \rightarrow (\neg A \wedge B)$  à partir de la prémisse  $\forall x[Gx \rightarrow (\neg A \wedge B)]$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\forall x[Gx \rightarrow (\neg A \wedge B)]$	P
⋮		⋮	
?		$\exists xGx \rightarrow (\neg A \wedge B)$	?

## 1.3

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists x(Fx \wedge Gxd)$  à partir de la prémisse  $\forall xFx \wedge \forall xGxd$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\forall xFx \wedge \forall xGxd$	P
⋮		⋮	
?		$\exists x(Fx \wedge Gxd)$	?

## 1.4

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\forall x(B \rightarrow Mdx)$  à partir de la prémisse  $B \rightarrow \forall x(Mdx)$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$B \rightarrow \forall x(Mdx)$	P
⋮		⋮	
?		$\forall x(B \rightarrow Mdx)$	?

### 1.5

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists x(Hx \wedge \neg Sx)$  à partir des prémisses  $\forall x(Sx \rightarrow Bx)$  et  $\exists x(Hx \wedge \neg Bx)$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\forall x(Sx \rightarrow Bx)$	P
2		$\exists x(Hx \wedge \neg Bx)$	P
⋮		⋮	
?		$\exists x(Hx \wedge \neg Sx)$	?

### 1.6

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists x(Hx \wedge Mx)$  à partir des prémisses  $\exists x(Nx \wedge Hx)$  et  $\forall x(Nx \rightarrow Mx)$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\exists x(Nx \wedge Hx)$	P
2		$\forall x(Nx \rightarrow Mx)$	P
⋮		⋮	
?		$\exists x(Hx \wedge Mx)$	?

### 1.7

Vous démontrerez que l'on peut dériver  $\exists x(Fx \wedge Bx)$  à partir des prémisses  $\exists xFx$ ,  $\forall x(Fx \rightarrow Sx)$  et  $\forall x(Sx \rightarrow Bx)$ . Autrement dit, vous construirez une dérivation qui suivra ce patron :

1		$\exists xFx$	P
2		$\forall x(Fx \rightarrow Sx)$	P
3		$\forall x(Sx \rightarrow Bx)$	P
⋮		⋮	
?		$\exists x(Fx \wedge Bx)$	?