

División entera

$$\text{DIV } E = \lambda ab. \text{E} (\text{DIV } ab)$$

División Recursiva

$$\text{DIV} = \gamma \{ \lambda y d ab. (\text{M} \text{Q} ab) (\gamma (\text{S} d) (\text{SUB } ab) b) 0 \}$$

(M_Q) Mayor que

$$\text{M} \text{Q} = \lambda ab. \gamma (\text{M} \text{G} ba)$$

(SUB) Resta

$$\text{SUB} = \lambda ab. b \text{P} a$$

Prueba DIV E 52

$$(\lambda ab. \Phi (\text{DIV} ab) 1) (S) (2)$$

$$\Phi (\text{DIV} (S) (2))$$

$$\text{DIV} (S) (2) \quad YR = R \vee R$$

$$: \{ \{ \lambda y q ab. (\text{M} a ab) (y (S d), (\text{SUB} ab) b) \} 0 \} YR 52$$

$$: (\text{M} 52) (0 (S (YR)), (\text{SUB} 52) 2)$$

$$: S \left[(\text{M} 32) (0 (S (YR)), (\text{SUB} 32) 2) \right]$$

$$: S \left(S \left[(\text{M} 12) (0 (S (YR)), (\text{SUB} 12) 2) \right] \right)$$

$$: S (S 0) = S 1 = 2$$

$$MQ52$$

$$= (\rightarrow \lambda ab. \neg (M \wedge ba)) (5)(2)$$

$$= ([5/a] b. \neg (M \wedge ba)) (2)$$

$$= ([2/b] \neg (M \wedge b5))$$

$$= \neg (M \wedge 25)$$

$$= \neg (\lambda ba. Z(bPa) 25)$$

$$= \neg ([2/b] a. Z(bPa) 5)$$

$$= \neg ([5/a] Z(2Pa))$$

$$= \neg (Z(2P5))$$

$$= \neg (Z(\lambda sz. s(sz)) P5)$$

$$= \neg (Z([P/s] \lambda z. s(sz)) 5)$$

$$= \neg (Z(\lambda z. P(Pz)) 5)$$

$$= \neg (Z([5/z] P(Pz)))$$

$$= \neg (Z(P(P5)))$$

$$= \neg (Z(P4))$$

$$= \neg (Z3)$$

$$= \neg (F)$$

$$= T$$

SUB 5 2

$$= (\lambda a b. b P a) 5 2$$

$$= ([5/a] b. b P a) 2$$

$$= (\lambda b. b P 5) 2$$

$$= ([2/b] b P 5)$$

$$= 2 P 5$$

$$= (\lambda s z. s(s z)) P 5$$

$$= ([P/s] z. s(s z)) 5$$

$$= (\lambda z. P(P z)) 5$$

$$= [5/z] P(P z)$$

$$= P(P 5)$$

$$= P 4$$

$$= 3$$

MQ 32

$$= (\lambda a b. \neg (M G b a)) (3) (2)$$

$$= ([3/a] b. \neg (M G b a)) (2)$$

$$= ([2/b] \neg (M G b 3))$$

$$= \neg (M G 23)$$

$$= \neg (\lambda b a. Z (b P a) 23)$$

$$= \neg ([2/b] a. Z (b P a) 3)$$

$$= \neg ([3/a] Z (2 P a))$$

$$= \neg (Z (2 P 3))$$

$$= \neg (Z (\lambda s z. s (s z)) P 3)$$

$$= \neg (Z ([P/s] \lambda z. s (s z)) 3)$$

$$= \neg (Z (\lambda z. P (P z)) 3)$$

$$= \neg (Z ([3/z] P (P z)))$$

$$= \neg (Z (P (P 3)))$$

$$= \neg (Z (P 2))$$

$$= \neg (Z 1)$$

$$= \neg (F)$$

$$= T$$

SUB 3 2

$$= (\lambda a b. b P a) 3 2$$

$$= ([3/a] b. b P a) 2$$

$$= (\lambda b. b P 3) 2$$

$$= ([2/b] b P 3)$$

$$= 2 P 3$$

$$= (\lambda s z. s(s z)) P 3$$

$$= ([P/s] z. s(s z)) 3$$

$$= (\lambda z. P(P z)) 3$$

$$= ([3/z] P(P z))$$

$$= P(P 3)$$

$$= P 2$$

$$= 1$$

$$MQ12$$

$$= (\lambda ab. \neg (MGba)) (1)(2)$$

$$= ([1/a] b. \neg (MGba)) (2)$$

$$= ([2/b] \neg (MGb1))$$

$$= \neg (MG21)$$

$$= \neg (\lambda ba. Z(bPa) 21)$$

$$= \neg ([2/b] a. Z(bPa) 1)$$

$$= \neg ([1/a] Z(2Pa))$$

$$= \neg (Z(2P1))$$

$$= \neg (Z(\lambda sz. s(sz)) P1)$$

$$= \neg (Z([P/s] \lambda z. s(sz)) 1)$$

$$= \neg (Z(\lambda z. P(Pz)) 1)$$

$$= \neg (Z([1/z] P(Pz)))$$

$$= \neg (Z(P(P1)))$$

$$= \neg (Z(P0))$$

$$= \neg (Z0)$$

$$= \neg (T)$$

$$= F$$

SUB 12

$$= (\lambda a b. b P a) 1 2$$

$$= ([1/a] b. b P a) 2$$

$$= (\lambda b. b P 1) 2$$

$$= ([2/b] b P 1)$$

$$= 2 P 1$$

$$= (\lambda s z. s(s z)) P 1$$

$$= ([P/s] z. s(s z)) 1$$

$$= (\lambda z. P(P z)) 1$$

$$= ([1/z] P(P z))$$

$$= P(P 1)$$

$$= P 0$$

$$= 0$$