

## Exercici C

---

**Exercici C.1.** Convertiu les fórmules següents en formes normals conjuntives, les més simples possibles.

i.  $(P \wedge Q) \vee (R \wedge S)$

ii.  $\neg P \rightarrow (Q \wedge \neg R \rightarrow S)$

iii.  $(\neg P \rightarrow (Q \rightarrow R \vee S)) \rightarrow \neg(Q \rightarrow P)$

2

iv.  $\neg(((P \rightarrow Q) \rightarrow R) \rightarrow S)$

v.  $\neg(P \rightarrow Q \vee R) \rightarrow (P \rightarrow (S \rightarrow T))$

vi.  $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$

---

---

**Exercici C.2.** Convertiu les fórmules següents en formes normals prenexas conjuntives, les més simples possibles.

i.  $\forall x(Px \rightarrow \exists yQxy \wedge \exists zRxz)$

ii.  $\forall x(Px \rightarrow \exists yQxy \wedge \exists zRxyz)$

iii.  $\forall xPx \rightarrow \exists y((Pxy \wedge Qxy) \vee (Pxx \wedge Qyy))$

4

iv.  $\forall x \forall y (\exists z Pxyz \wedge (\forall t Qyt \rightarrow \exists u Qxu))$

v.  $\forall z \forall y \exists z (Pxz \wedge Pyz) \rightarrow \exists y Qxyz$

vi.  $(\forall x \exists y Pxy \wedge \exists z Qxyz \rightarrow \forall x Pxz) \rightarrow \exists t Qxyzt$

---