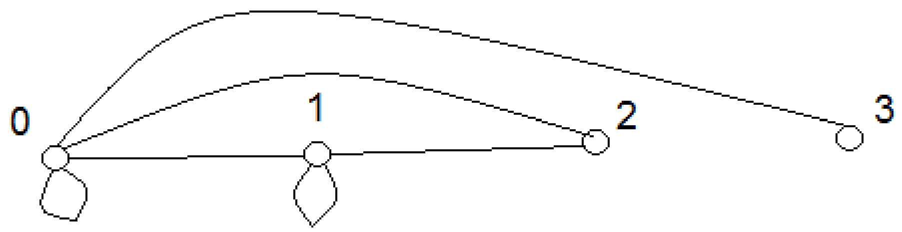
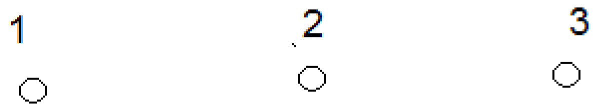
ΕΡΩΤΗΜΑ 1 Βρείτε το γράφημα **Γ1** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 1}$ να είναι η « x+y ≤ 3 » , με πεδίο ορισμού { 0 , 1 , 2 , 3 } .



$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 1}$ ***συμμετρική*:** x+y ≤ 3 συνεπάγεται – implies y+x ≤ 3

$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 1}$ ***όχι μεταβατική*:** αντιπαραδείγματα (2, **0**, 3) (2, **1**, 2)

ΕΡΩΤΗΜΑ 2 Βρείτε το γράφημα **Γ2** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2}$ να είναι η « x+y > 6 » , με πεδίο ορισμού { 1 , 2 , 3 } .



$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2}$ ***συμμετρική*:** x+y > 6 συνεπάγεται – implies y+x > 6

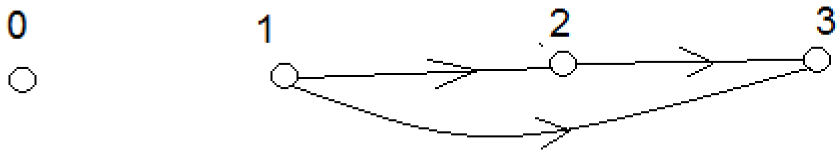
$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2}$ ***μεταβατική*:** δεν μπορεί να υπάρξει αντιπαράδειγμα,
επειδή $\theta_{\Gamma 2}$(u, v) = false για οποιαδήποτε u , v

ΕΡΩΤΗΜΑ 2b Βρείτε το γράφημα **Γ2b** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2b}$ να είναι η « x+y > 6 » , με πεδίο ορισμού { 1 , 2 , 3 , 4 } .

$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2b}$ ***συμμετρική*:** x+y > 6 συνεπάγεται – implies y+x > 6

$\boldsymbol{\theta}_{\Gamma 2b}$ ***όχι μεταβατική*:** αντιπαράδειγμα (3, **4**, 3)

ΕΡΩΤΗΜΑ 3 Βρείτε το γράφημα **Γ3** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{Γ3}}$ να είναι η « $xy \neq 0$ *and* $x < y$ », με πεδίο ορισμού { 0 , 1 , 2 , 3 } .



***$\theta_{Γ3}$ μεταβατική*:**

(a) Για αριθμούς u, v, w, ισχύει ότι:

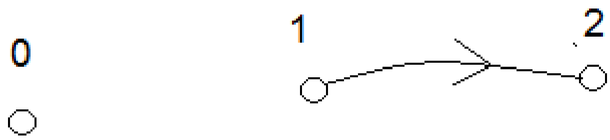
($uv \neq 0$ *and* $u < v$) *and* ($vz \neq 0$ *and* $v < z$)

συνεπάγεται – implies ($uz \neq 0$ *and* $u < z$)

(b) $\theta_{Γ3}(u, \mathbf{v}) = \theta_{Γ3}(\mathbf{v}, w)$ = true μόνο όταν (u, **v**, w) = (1, **2**, 3)

(1, **2**, 3) δεν αποτελεί αντιπαράδειγμα: $\theta_{Γ3}(1, 3)$ = true

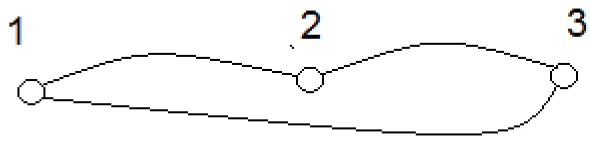
ΕΡΩΤΗΜΑ 3b Βρείτε το γράφημα **Γ3b** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{Γ3b}}$ να είναι η « $xy \neq 0$ *and* $x < y$ », με πεδίο ορισμού { 0 , 1 , 2 } .



***$\theta_{Γ3b}$ μεταβατική*:**

Δεν μπορεί να υπάρξει αντιπαράδειγμα, επειδή δεν υπάρχει τριάδα (u, **v**, w) ώστε $\theta_{Γ3b}(u, \mathbf{v}) = \theta_{Γ3b}(\mathbf{v}, w)$ = true .

ΕΡΩΤΗΜΑ 4 Βρείτε το γράφημα **Γ4** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{\Gamma 4}}$ να είναι η « x≠y » , με πεδίο ορισμού { 1 , 2 , 3 } .



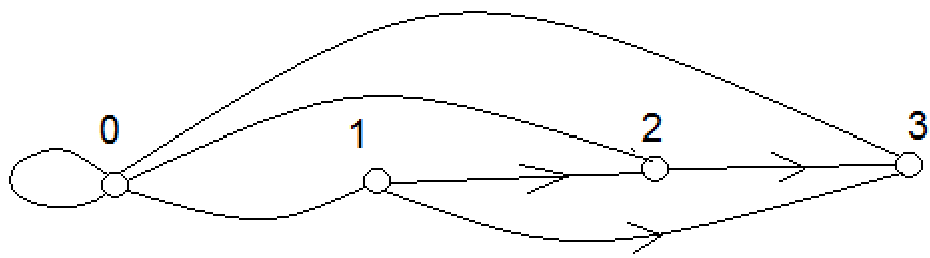
***$\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{\Gamma 4}}$ όχι μεταβατική*:** Αντιπαράδειγμα (3, **2**, 3)

ΕΡΩΤΗΜΑ 5 Βρείτε το γράφημα **Γ5** ώστε η σχέση $\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{\Gamma 5}}$, στο πεδίο ορισμού { 0 , 1 , 2 , 3 } , να είναι η « άν xy ≠ 0 τότε x< y »

« xy ≠ 0 *implies* x< y » ισοδυναμεί με

« xy = 0 *or* (xy ≠ 0 *and* x< y) »

« xy = 0 *or* x< y »



***$\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{\Gamma 3}}$ όχι μεταβατική*:**

Αντιπαραδείγματα (2, **0**, 1) (3, **0**, 1) (3, **0**, 2)