RECUPERO
LE RELAZIONI DI EQUIVALENZA

ZANICHELLI

1 **COMPLETA**

Verifica che la seguente relazione è di equivalenza (x, y, z e t sono numeri naturali, quindi la relazione è definita in $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$):

$(x; y)\, \mathcal{R}(z; t) \leftrightarrow x + t = y + z.$

Scrivi l'insieme quoziente.

Proprietà riflessiva — Verifica la proprietà riflessiva.

$(x; y)\, \mathcal{R}(\ldots; \ldots)$

$\ldots\ldots = \ldots\ldots$

Proprietà simmetrica — Verifica la proprietà simmetrica.

$(x; y)\, \mathcal{R}(\ldots; \ldots) \leftrightarrow (z; t)\, \mathcal{R}(\ldots; \ldots)$

$x + t = y + \ldots \quad z + \ldots = t + x$

Proprietà transitiva — Verifica la proprietà transitiva.

Se $(x; y)\, \mathcal{R}(\ldots; \ldots)$ e $(z; t)\, \mathcal{R}(\ldots; \ldots)$,

allora $(\ldots; \ldots)\, \mathcal{R}(u; w)$.

$x + t = y + \ldots$ e $z + \ldots = t + \ldots$ — Somma membro a membro le prime due uguaglianze.

allora $x + \ldots = \ldots + u$

$x + \cancel{t} + \cancel{z} + \ldots = y + \cancel{\ldots} + \cancel{t} + \ldots$ — Applica la legge di cancellazione.

$x + \ldots = y + \ldots$

L'insieme quoziente sono le coppie di …… naturali per cui la somma fra il …… elemento della prima coppia e il secondo della …… coppia è …… alla somma tra il …… elemento della prima coppia e il …… della …… coppia. — Scrivi l'insieme quoziente.

2 **PROVA TU**

Verifica che la seguente relazione definita in $\mathbb{N} \times \mathbb{N}^*$ è di equivalenza (indichiamo con $\mathbb{N}^*$ l'insieme dei numeri naturali diversi da 0):

$(x; y)\, \mathcal{R}(z; t) \leftrightarrow xt = yz.$

Scrivi l'insieme quoziente.

Proprietà riflessiva

$(x; y)\, \mathcal{R}(\ldots\ldots\ldots)$

$x\ldots = y\ldots$

Copyright © 2010 Zanichelli editore SpA, Bologna [6821 der]
Questo file è una estensione online dei corsi di matematica di Massimo Bergamini, Anna Trifone e Graziella Barozzi
Copia riservata all'insegnante Debora Marotta - 3030480

Proprietà simmetrica

$(x; y)\,\mathcal{R}(\dots\dots\dots) \leftrightarrow (z; t)\,\mathcal{R}(\dots\dots\dots)$

$x\dots = y\dots \leftrightarrow z\dots = t\dots$

Proprietà transitiva

Se $(x; \dots)\,\mathcal{R}(z; t)$ e $(z; \dots)\,\mathcal{R}(u; \omega)$,

allora $(x; \dots)\,\mathcal{R}(u; \dots)$.

$xt = \dots z$ e $z\omega = \dots u$

allora $x\dots = \dots u$

$x\cancel{t}\,\cancel{z}\,\omega = \dots\cancel{z}.\cancel{.}.u$

$x\,\omega = \dots.$

L'insieme quoziente sono le coppie di numeri per cui il ……….. tra il primo ……… della prima ……… e il ……… della seconda coppia è uguale al ……… tra il secondo elemento della ……… coppia e il ……… della seconda coppia.

ZANICHELLI

3 Nell'insieme degli angoli del piano considera la relazione «α e β sono congruenti».
Verifica che la relazione è di equivalenza e determina l'insieme quoziente.

4 Nell'insieme dei segmenti del piano considera la relazione «AB e CD sono congruenti».
Verifica che la relazione è di equivalenza e determina l'insieme quoziente.

5 Nell'insieme $A = \{-3; -2; 4; 7; 8\}$ considera la relazione «$x\mathcal{R}y \leftrightarrow xy > 0$». Verifica che la relazione è di equivalenza e determina l'insieme quoziente.

6 Nell'insieme $B = \{-1; -2; -3; 1; 2; 3\}$ considera la relazione «$x\mathcal{R}y \leftrightarrow x$ e y hanno lo stesso segno». Verifica che la relazione è di equivalenza e determina l'insieme quoziente.

Copyright © 2010 Zanichelli editore SpA, Bologna [6821 der]
Questo file è una estensione online dei corsi di matematica di Massimo Bergamini, Anna Trifone e Graziella Barozzi
Copia riservata all'insegnante Debora Marotta - 3030480