

**SCIENZE DELLA FORMAZIONE  
POLO DI LIVORNO  
MATEMATICA (prof. R.Zan)  
Appello speciale del 2 luglio 2008**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Cognome:** \_\_\_\_\_

1 [5]	2 [5]	3 [5]	4 [5]	5 [5]	6 [5]	TOT

**Le domande contrassegnate con \* sono facoltative.**

**1.** Prendiamo come insieme universo l'insieme dei numeri naturali.  
Sia A l'insieme dei numeri pari.  
Sia B l'insieme dei numeri divisibili per 5.

a) Descrivi gli insiemi:

$$A \cup B =$$

$$A \cap B =$$

$$C(A \cup B) =$$

$$C(A \cap B) =$$

b) Scrivi tre numeri che appartengono all'insieme  $C(A \cap B)$ .

c) A quali dei seguenti insiemi appartiene il numero 30?

$A \cup B$      $A \cap B$      $C(A \cup B)$      $C(A \cap B)$

d) A quali dei seguenti insiemi appartiene il numero 15?

$A \cup B$      $A \cap B$      $C(A \cup B)$      $C(A \cap B)$

e) A quali dei seguenti insiemi appartiene il numero 8?

$A \cup B$      $A \cap B$      $C(A \cup B)$      $C(A \cap B)$

f) A quali dei seguenti insiemi appartiene il numero 21?

$A \cup B$      $A \cap B$      $C(A \cup B)$      $C(A \cap B)$

\*(Facoltativa)

Sia A l'insieme dei numeri divisibili per m.

Sia B l'insieme dei numeri divisibili per n.

Allora  $A \cap B$  è l'insieme dei numeri divisibili per: \_\_\_\_\_

**2.** Nell'insieme  $\mathbb{N}$  dei numeri naturali considera la seguente relazione:  
 $xRy \Leftrightarrow x$  è multiplo di  $y$

a) 'Traduci' nel linguaggio quotidiano le espressioni che seguono, e per ognuna di esse riconosci se si tratta di un'affermazione vera o falsa<sup>1</sup>:

a1)  $\exists x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{N} xRy$

Traduci:

E' vero?

a2)  $\exists y \in \mathbb{N} \forall x \in \mathbb{N} xRy$

Traduci:

E' vero?

b) La relazione gode della proprietà riflessiva?  
Perché?

c) La relazione gode della proprietà simmetrica?  
Perché?

d) La relazione gode della proprietà transitiva?  
Perché?

e) La relazione è una relazione d'ordine?  
Perché?

---

<sup>1</sup> Il simbolo ' $\forall$ ' significa 'per ogni', e il simbolo ' $\exists$ ' significa 'esiste'.

3. Completa la tabella, trasformando in base due i numeri scritti in base dieci, o viceversa:

Base due	Base dieci
	11
110	
10111	
	27
	13
101011	
10011	35

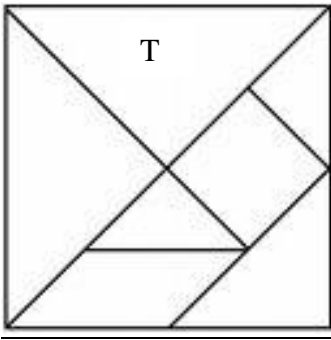
\*(Facoltativa) Sapresti dire quale proprietà hanno i numeri che scritti in base due finiscono con tre zeri (ad esempio 1000, 11000)?

4. Per ognuno dei seguenti numeri, riconosci di che tipo è il corrispondente numero decimale.

**Se si tratta di un numero decimale limitato, trovanne il valore.**

	Decimale limitato, e precisamente:	Illimitato periodico	Illimitato non periodico
6/30			
5/12			
5/16			
$2\pi$			

5. Osserva il tangram (antico puzzle cinese), riportato in figura:



Se assumiamo come unità di misura l'area del triangolo T, quanto misurano:

- l'area del quadrato grande?
- l'area del quadrato piccolo?
- l'area del parallelogramma?
- l'area del triangolo medio?
- l'area di ognuno dei due triangoli piccoli?

6. Disegna la figura F', trasformata di F mediante la simmetria centrale di centro il punto O.

