Esercizi Serie 1 - Numeri Naturali. **2 settembre 2016**

1) Criteri di divisibilità.

Completa la seguente tabella, verificando se il numero scritto nella prima colonna sia divisibile per i numeri della prima riga.

		2	3	4	5	6	9	10	15
	60								
	150								
	1340								
	2754								
	3120								
	54'630								

2) Calcolo mentale.

a) Completa la tabella.

Calcolo			Proprietà
34 + 17 + 16=			
200 : 8=			
200 .8 =			
234 + 347=			
23 . 19 =			

b) Calcola applicando la proprietà distributiva.

$17 \cdot 7 =$; $17 \cdot 9 =$; $17 \cdot 16 =$; $17 \cdot 19 =$; $17 \cdot 162 =$; $34 \cdot 97 =$

3) Proprietà delle potenze –determina il risultato sotto forma di potenza.

$3^6 \cdot 3^4 =$ $5^4 \cdot 5^7 \cdot 5 =$ $9^2 \cdot 3^4 =$ $x^6 \cdot x^4 =$

$2^7 : 2^3 =$ $3^5 : 3^5 =$ $9^5 : 3^6 =$ $x^6 : x^4 =$

$27^5 \cdot 9^2 : 3^8 =$ $3^{20} : 9^5 : 27^2 =$ $y^6 \cdot y^4 : y^3 =$

$(5^2)^4 =$ $(a^2)^4 =$ $(3a^2)^4 =$ $[(5^2)^4]^0 =$ $[(2m^2)^4]^0 =$

$3^2 \cdot 4^2 =$ $b^2 \cdot c^2 =$ $30^2 =$ $400^3 =$

4) Insiemi.

a) Dati $A = \{x \in \mathbb{N} \setminus 7 < x \leq 14\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} \setminus 1 \leq x < 14 \; e \; x \epsilon \; M_2\}$

Determina per elencazione: $A \cup B =$ $A \cap B =$; $A \setminus B =$ $B \setminus A =$

Rappresenta la situazione con un diagramma di Venn.

b) In una classe formata da 24 allievi, 12 sono andati in vacanza al mare mentre 17 sono andati in vacanza in montagna. Determina:

i) Quanti allievi sono andati in vacanza sia al mare che in montagna.

ii) Quanti allievi sono andati in vacanza solo al mare?

iii) Quanti allievi sono andati in vacanza solo in montagna?

iv) Quanti allievi sono andati in vacanza al mare oppure in montagna?

5) Scomposizione in fattori primi.

12 – 120 - 48 – 84 – 248 – 2000 – 24'000

6) Calcola m.c.m e M.C.D tra i seguenti numeri:

6; 8 – 6 ; 18 - 20 ; 60 - 12 ; 18 ; 24 - 3;4 – 56; 72 - 240 ; 360

7) Problemi.

a) Tre scatole contengono tre tipi diversi di frutti; la prima contiene 245 banane, la seconda 105 ananas e la terza 420 kiwi. Si vogliono distribuire in cesti contenenti tutti lo stesso numero di frutti dello stesso tipo, in modo che ciascun cesto ne contenga il maggior numero possibile.
Quanti cesti si possono confezionare con ogni scatola? Quanti frutti conterrà ogni cesto? [35 cesti, 7 banane, 3 ananas, 12 Kiwi]

b) Tre automobilisti effettuano una corsa di formula 1 su una pista circolare; partono contemporaneamente e procedono con velocità costante. Il primo compie un giro ogni 56 secondi, il secondo ogni 48 secondi, ed il terzo ogni 42 secondi.

i) Dopo quanto tempo (minuti e secondi) passeranno tutti e tre contemporaneamente dal traguardo?

ii) quanti giri avrà fatto ciascun pilota? [5 min. 36 sec., 6, 7, 8]

8) Misure sessagesimali.

a) Le operazioni:

i) 3h 13 min 7 s + 2h 52min 57 s =

ii) 3h 13 min 7 s - 2h 52min 57 s =

iii) 3h 13 min 7 s . 5 =

iv) 3h 13 min 7 s : 2 =

b) Eccoti l'orario del treno che effettua il viaggio da Lugano a Losanna, determina:

i) Il tempo impiegato per effettuare il tragitto Lugano – Arth-Goldau.

ii) Quanti minuti di pausa hai ad Arth Goldau?

iii) Il tempo impiegato per effettuare il tragitto Arth-Goldau – Lucerna?

iv) Quanti minuti di pausa hai a Lucerna?

v) Quanto tempo dura in totale il viaggio?

vi) Quanti minuti d'attesa hai nelle due stazioni?

vii) Quanto costa il biglietto Lugano – Losanna?

Stazione/Fermata		Ora	
Lugano	pt	10:12	
Arth-Goldau	ar	12:09	
Arth-Goldau	pt	12:14	
Luzern	ar	12:41	
Luzern	pt	13:00	
Lausanne	ar	15:10	

9) Dati nel piano cartesiano Dati i punti A(0 ; 3) ; B (3 ; 0) ; C (2 ; 5)

a) Rappresentali sul piano cartesiano, con u = 2 q.

b) Calcola l'area del triangolo ABC.

10) Problemi di geometria. Disegna i poligoni in scala reale.

a) Calcola perimetro ed area di un quadrato avente il lato di 6 cm.

b) Calcola l'area ed il perimetro di un trapezio sapendo che la base maggiore misura 12cm, la base minore è la metà della base maggiore, mentre l'altezza misura 8 cm.

c) Disegna in un triangolo i cui lati misurano 7cm, 5 cm e 8 cm, gli assi e le bisettrici. Quanto misura ogni angolo? Quanto misura la somma di tutti gli angoli interni d'un triangolo? È sempre possibile costruire un triangolo?