Serie 16 **I Media** **16 aprile 2018**

1) Equivalenze: completare le seguenti uguaglianze.

a) Misure di lunghezza.

i) 0,78 m = ... cm = ... dam = ... hm

ii) 1'078 mm = ... dm = ... dam = ...km

iii) 3 m + 40 cm = ... m = ... cm

iv) (2dam + 300 mm) · 2 = ...dm

b) Misure d'estensione d'una superficie.

i) 78 m^2 = ... cm^2 = ... dam^2 = ... hm^2

ii) 1'078 mm^2 = ... dm^2 = ... dam^2

iii) 3 m^2 + 40 dm^2 = ...m^2 = ... cm^2

iv) (2m^2 + 300 cm^2): 2 = ...m^2

c) Misure di massa.

i) 7,8 kg = ... hg = ... g = ... cg

ii) 1'078 mg = ... dg = ... dag = ...kg

iii) 3 kg + 40 dag = ...hg = ... cg

iv) (2dg + 300 mg) · 2 = ...cg

d) Misura del valore monetario.

Sapendo che 1 CHF = 0,84 €, determina:

i) 10 CHF = ...€ ; 15 CHF =.....€

ii) 10 cts = ...€ ; 75 cts = =.....€

iii) 3,50 CHF = ...€; 250 CHF = ...€

iv) 1 € = ... CHF; 10 € = ...CHF

v) 7, 50 € = ... CHF; 24,73 € = ...CHF

2) Le proprietà delle potenze.

Calcola applicando le .....note proprietà.

a) $3^2 \cdot 3^4 =$	b) $1{,}2^2 \cdot 1{,}2^4 =$	c) $a^2 \cdot a^4 =$	d) $3^n \cdot 3^n =$
e) $3^7 : 3^5 =$	f) $1{,}2^8 : 1{,}2^5 =$	g) $a^7 : a^4 =$	h) $3^{7n} : 3^{5n} =$
i) $(3^2)^5 =$	j) $(1{,}2^2)^5 =$	k) $(a^2)^5 =$	l) $(3^2)^a =$
m) $(9^2)^5 =$	n) $(25^2)^5 =$	o) $(16^2)^5 =$	p) $(27^2)^5 =$

3) Un qualche problemino

a) Eleonora s' allena per una gara di nuoto, 5 vasche a rana, 5 a dorso, 5 delfino e 5 a stile. Quante vasche ha nuotato in tutto?

b) Un professore assegna 294 esercizi di matematica alle sue classi; tutte le classi hanno lo stesso numero d'allievi, ogni allievo riceve lo stesso numero d'esercizi, uguale al numero d'allievi che formano la classe. Quante sono le classi?

c) Andrea, Bea, Carlo e Daniela vogliono organizzare un torneo di ping pong, giocando una sola partita contro ogni compagno? Quante partite si disputano?
Se si aggiungesse Enrico quante sarebbero in totale le partite?

4) Semplifica le seguenti espressioni applicando le ……note proprietà.

3	$(3^3)^3 : (3^3)^2 \cdot [(3^6)^2 : (3^3)^4]$	[27]
4	$\{[(2^3)^4 \cdot (2^2)^3] : (2^3)^3\} : (2^3 \cdot 2)^2$	[2]
5	$\{[(3^4)^5 : (3^5)^4] \cdot (3^4)^2\} : [3 \cdot (3^2)^3]$	[3]
6	$6^6 \cdot 4^6 : (3^2 \cdot 8^2) : 8^4$	[81]
7	$[2^6 \cdot 6^6 : (3^2 \cdot 4^2)] : 6^4$	[16]
8	$[(6^3 \cdot 2^3 : 4^3)] \cdot [(2^3)^3 : (2^2)^3] : 3^3$	[8]
9	$[(5^8 : 5^4)^2 \cdot (5^7 : 5^2)] : 5^{12} + 1^5$	[6]
10	$(4^4 - 4^3)^0 \cdot 4 + 4^3 : 4^2 - (5^3 : 5^2)$	[3]
11	$[(3^5 : 3^4) \cdot 3^2]^2 \cdot [(4^6 : 4^4) \cdot 4]^2 : (3^2 \cdot 4^2)^3$	[1]
12	$(2^5 : 4^2)^3 : 2^3 \cdot [(6^3 : 3^2) \cdot 2^5] : (2^2)^3 \cdot 2^0$	[12]

5) Il calcolo letterale.

a) Le operazioni:

i) $a + 3a =$ ii) $b + 3a =$ iii) $5xy + 2yx =$ iv) $7b - 2b =$

v) $7ab - 2ba =$ vi) $a \cdot 3a =$ vii) $b \cdot 3a =$ viii) $5xy \cdot 2yx =$

ix) $20a : 5 =$ x) $20a : 5a =$ xi) $20a^3 : 5a =$ xii) $20a^3 : 7a =$

b) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

i) 2x + 4x = ii) 15a – 6a = iii) 23ax + 2ax =

iv) 2x + 6y + 3x + 4y = v) 4a – a = vi) 2a + 3b + 4a – 2b

vii) 20a + 3b – 4,5a + 12b = viii) 5x + 12 y – 6y – 5x = ix) 2x + 2a =

x) x + y + 2xy + 2x = xi) 2kp + 6 kp – p = xii) $m + m^2 + m^3$ =

6) La simmetria assiale.

a) Quanti assi di simmetria possiede il triangolo scaleno?

b) Quanti assi di simmetria possiede il triangolo isoscele?

c) Quanti assi di simmetria possiede il triangolo equilatero?

d) Il quadrato?

7) Risolvi i problemi dopo aver fatto uno schizzo della situazione:

a) Calcola il perimetro e l'area di un rettangolo di base 8 cm e altezza 2 dm.

b) Calcola l'area in cm^2 di un triangolo di base 3 dm e altezza 4 dm.

c) Calcola l'area e il perimetro di un rombo sapendo che le sue diagonali misurano 6,3 m e 12,01 m.

d) L'area di un quadrato misura 25 m^2. Quanto misura il suo lato? E il suo perimetro?