Serie 15 I Media **26 marzo 2018**

1) Semplifica le seguenti espressioni numeriche.

a) $[\,4 \cdot (\,7 - 3) + 5 \cdot (\,6 - 2)\,] - 3 \cdot 10 =$ [6]

b) $[\,(\,2 \cdot 4 + 7\,) + (\,2 + 8 : 2) \cdot 5\,] - (\,6 + 2\,) \cdot 5 =$ [5]

c) $[\,5 \cdot (\,5 \cdot 4 - 4 \cdot 4\,) - 9\,] - \{\,4 \cdot (\,32 : 8 + 4) : [\,(\,6 \cdot 4) : 12\,] - 4 \cdot 4\} =$ [11]

2) L e proprietà delle potenze.

a) $7^5 \,.\, 7^3 =$ ……

b) $Y^5 \,.\, y^{12} =$ ……

c) $12x^2 \,.\, 5x^4 =$ ……

d) $13^{12} : 13^{10} =$ ……

e) $m^{12} : m^{10} =$ ……

f) $20a^{12} : 10a^{10} =$ ……

g) $(\,3^7)^5 =$ ……

h) $(\,x^7)^5 =$ ……

i) $(\,2y^4)^5 =$ ……

j) $(\,3x^3)^2 =$ ……

k) $(\,7x^4y^5)^2 =$ ……

l) $(\,5a^3b^6c^7)^4 =$ ……

m) $(9^2)^3 =$ ……

n) $(16^2)^3 =$ ……

o) $(64^2)^3 =$ ……

p) $(125^2)^3 =$ ……

q) $(25^4)^3 =$ ……

r) $3^3 \,.\, 2^3 =$ ……

s) $5^3 \,.\, 2^3 =$ ……

t) $5^3 \,.\, 2^3 .\, 3^3 =$ ……

u) $x^2 \,.\, y^2 =$ ……

v) $50^2 =$ ……

w) $70^2 =$ ……

x) $800^2 =$ ……

y) $40^3 =$ ……

z) $200^3 =$ ……

aa) $20^6 : 10^4 =$ ……

bb) $m^5 : n^5 =$ ……

3) Semplifica le seguenti espressioni, applicando le ben note proprietà quando è possibile.

$\{[(2^6 \cdot 2^4 : 2^8) : 2^2 + 1]^3 : 2^2\}^0 =$ [1]

$10 : (5^4 : 5^3) + 18 : (3^8 : 3^6) =$ [4]

$[(5^2)^3 \cdot 5^4] : [5^4 \cdot (5^2)^2] =$ [25]

$(2^4)^5 : 2^{19} + (4^6)^8 : 4^{47} =$ [6]

$[(3^2 \cdot 3^4) \cdot (3^2 \cdot 3)]^2 : 3^{16} =$ [9]

$[(7^5 \cdot 7^9) : [(7^3)^4] : 7^2 =$ [1]

$(5^2 \cdot 5)^4 : (5^9 \cdot 5^2) =$ [5]

$(2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4) : 2^9 + (3^3 \cdot 3^5 \cdot 3^7) : 3^{14} =$ [4]

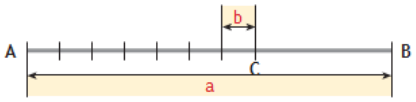
$\{[(3^3 \cdot 3^4)^2 : 3^6] : 3^5 - 2 \cdot 3^2\} : 3 + \{[(5^2 \cdot 2 - 5 \cdot 2^2) : 10]^2 + 1\} : 5 =$ [5]

4) Per ognuna delle figure seguenti scrivi l'espressione relativa alla misura di ciò che è indicato.

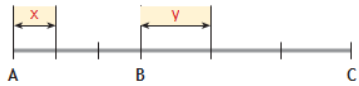
a) Lunghezza del segmento AB.



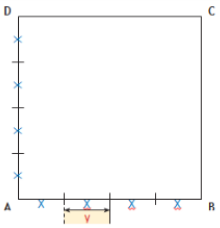
b) Lunghezza del segmento CB.



c) Lunghezza del segmento AC.



d) Perimetro e area del quadrato ABCD.



5) Dati i punti A (0 ; 0) ; B (6; 2) e C (2; 6), vertici del triangolo ABC:

a) Rappresentali sul piano cartesiano, scegliendo come unità u = 2 quadretti.

b) Disegna il triangolo ABC.

c) Determina dal grafico le coordinate dei punti D, E e F punti medi dei tre lati. Quale figura ottieni? Cosa noti?

d) Come calcoleresti l'area del triangolo ABC?

e) Come calcoleresti l'area del triangolo DEF?

f) Risolvi l'esercizio con GeoGebra.

6) Calcola

a) MCD (68; 85) [17] mcm (49; 70) [490]

b) MCD (12; 35) [1] mcm (48; 36) [144]

7) Problemi:

a) Giacomo, il cartolaio, ha 28 pennarelli, 70 matite e 84 quaderni. Quante confezioni uguali potrà fare e quale sarà la loro composizione? [14; 2, 5 e 6]

b) Una enoteca ha suddiviso in damigiane uguali e della massima capacità possibile 180 litri di dolcetto, 150 litri di riesling bianco e 120 litri di barbera. Qual è la capacità di ogni damigiana e quante damigiane ha utilizzato. [30 litri; 15]

8) Quanti possibili anagrammi hanno le parole PASQUA e PALMA ☺ ! Ne scopri almeno due, anche senza senso compiuto!

9) Problemi di geometria.

a) Cosa intendi per perimetro? Cosa intendi per area?

b) Un quadrato ha l'area di 169 cm^2. Quanto misurerà il suo contorno?

c) L'area di un rombo è di 50 cm^2, sapendo che la diagonale maggiore misura 20 cm, quanto misurerà la diagonale minore? Puoi calcolare il perimetro del rombo? Perché?

d) L'altezza di un triangolo misura 8 cm, mentre la sua area è di 32 cm^2. Quanto misura la base? È possibile calcolare il perimetro? Perché?

e) Il perimetro d'un rettangolo misura 42 cm, sapendo che l'altezza è la metà della base, quanto misurerà l'area?

f) Quanto misurano gli angoli interni d'un quadrilatero?

g) Completa la misura dei angoli mancanti, spiegando come li calcoli.

