Serie 1 III Media **19 settembre 2016**

1) Le proprietà delle operazioni – calcolo mentale.

a) **Completa la seguente tabella.**

Calcolo	Passaggi	Risultato	Proprietà utilizzata.
107+209 +103 =			
4. 17. 25 =			
$0{,}2 \cdot 5 \cdot 2$ =			
293 – 144=			
$23 \cdot 8$ =			
17 : 0,5 =			

b) **Calcola applicando la proprietà distributiva.**

i) $34 \cdot 78$ = ii) $234 \cdot 78$ = iii) $1234 \cdot 78$ =

iv) a.(a +2) = v) (a +3) . (a + 2) = **vi)** (a +b) . (a + 2) =

c) **Calcola:**

$\frac{7}{6}$ di 30 (CHF) = ; 30% di 30 (CHF) = ; $1,\overline{3}$ di 30 (CHF) = ; $2\frac{3}{5}$ di 30 (CHF) =

d) **Scomponi in fattori primi.**

i) 18 = ii) 180 = iii) 1800 =

iv) 25'000 = v) 75 = vi) 250 =

2) Svolgi le seguenti operazioni in $\mathbb{Z}$.

a) **Calcola il valore delle seguenti potenze:**

$(-4)^2$ = ; -4^2 = ; $(+7)^3$ = ; $(-7)^3$ = ; -7^3 = ; $(-1)^{32}$ = ; $(+1)^{32}$ = ; -1^{32} = ;

Con le lettere procedi allo stesso modo, ma ricordati delle proprietà delle potenze.

$(-4x)^2$ = ; $(+7x^2)^3$ = ; $(-7x^2)^3$ = ; $(-2x^2y^3)^2$ = ; $(-2x^2y^4)^3$ =

b) **Trascrivi la potenza cambiando la base.**

$(+8)^2$ = ; $(-8)^2$ = ; -8^2 = ; $(-9)^2$ = ; -9^2 = ; -25^4 = ; $(-49)^3$ = ; $(-25)^4$ = ;

c) **Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche.**

i) $[(-2+1)^2 + (-1)^3] \cdot (-2)^3 - [(-2+3)^4 - (-2)^3] + (-1+2)^3$ = [-8]

ii) $\{[(-1+3-4)^3:(-2)^2+(-3+5+2):(2)]-(-1+9):(-4)\}.(-2)^2$ = [-8]

d) **Calcola applicando le ben note proprietà.**

i) $(-3)^4 \cdot (+3)^5 : (-3)^2$ = $[3^7]$ ii) $(+2)^5 : (-2)^3 \cdot [(+2)^4]^6 : [(-2)^3]^6$ = $[-2^8]$

iii) $(+2)^5 \cdot (+2)^6 : (-2)^7$ = $[-2^4]$ v) $(-2)^5 \cdot (-2)^6 : (-2)^7$ = $[+2^4]$

iv) $(+2)^5 \cdot (-2)^6 : (-2)^7$ = $[-2^4]$ vi) $(-2)^5 \cdot (+2)^6 : (+2)^7$ = $[-2^4]$

e) **Calcola il valore delle seguenti espressioni letterali.**

i) 3x +12y -7x -xy +2x – 5y –xy = ii) 2(3a -2) – 3(1 – a) =

iii) $\frac{8}{3}x - \frac{3}{4}x + \frac{1}{6}x$ = iv) (-3x) . (+2y) - (+5 y) . (- x) =

v) $(-3x)^2 \cdot (+2y) - (+5y) \cdot (-x)^2$ = vi) $[(-30x^4y^5) : (+5x^2y^3)] : (-2xy)^2 - (-3xy)^3$ =

3) La frazione.

Determina per quale valore della variabile le seguenti frazioni hanno significato.

a) $\frac{2}{5a} =$ b) $\frac{x+2}{1-2x} =$ c) $\frac{2}{3x-4} =$ d) $\frac{7}{x-\pi} =$ e) $\frac{2}{x-\sqrt{3}} =$

4) Amplifica le seguenti frazioni per: 2; x; x +1

a) $\frac{2}{x} =$ b) $\frac{x}{2} =$ c) $\frac{2}{x-1} =$ d) $\frac{2+x}{3} =$ e) $\frac{2}{x+3} =$

5) Messa in evidenza. Esempio: $16x^5y^2 - 24\,x^3y^4 = 8x^3y^2 \cdot (\,2x^2 - \,3y^2)$

a) $2m^2 - 10m^3 =$ b) $21x^3 - 49x^5 =$ c) $\sqrt{3}\,x + \sqrt{3}\,y =$ d) $\sqrt{6}a^2b + \sqrt{6}a^3b^2 =$

6) Semplifica le seguenti frazioni, ricordati una frazione è una divisione!

a) $\frac{24}{60} =$ b) $\frac{2^7}{2^9} =$ c) $\frac{2^{10}\cdot 3^{12}}{2^4\cdot 3^9} =$ d) $\frac{a^7}{a^9} =$ e) $\frac{a^{10}\cdot b^{12}}{a^4\cdot b^9} =$

8) Senza svolgere la divisione determina se la frazione rappresenta:

- un numero intero **(I)** – un decimale finito **(F)**
- un decimale periodico **(P)** – un decimale periodico misto **(M)**

a) $\frac{19}{6} =$ c) $\frac{8}{19} =$ e) $\frac{19}{25} =$

b) $\frac{19}{8} =$ d) $\frac{19}{15} =$ f) $\frac{19}{17} =$

9) Determina il decimale delle seguenti frazioni, attenzione al periodo.

a) $\frac{19}{6} =$ c) $\frac{8}{19} =$ e) $\frac{19}{25} =$

b) $\frac{19}{8} =$ d) $\frac{19}{15} =$ f) $\frac{19}{17} =$

10) Le forme d'una frazione: completa la tabella.

Frazione	$\frac{5}{4}$					$\frac{17}{8}$	
Decimale		2,6			$1,2\overline{9}$		
Percentuale			3%				
Nr. Misto				$2\ \frac{1}{4}$			$5\ \frac{3}{4}$

11) Esercizi su CM.

a) Espressioni con le proprietà delle potenze in $\mathbb{N}$ pag.268 – 269

b) Espressioni con le proprietà delle potenze in $\mathbb{Z}$ pag.278 – 279

c) Numeri razionali Q : pag.287 - 292

12) Teoria – Esercizi su BM 3.

a) Teoria: Pag. 17 – 22;

b) Esercizi: Pag. 74 es. 13- 14 pag. 75 es 15 – 21.

Cerca di scaglionare il tuo lavoro! Se hai problemi devi **CHIEDERE!** Buon divertimento!