**Serie 9** **XXI.XII.MMXVII**

**Tecnica di calcolo con i numeri naturali – i numeri interi e le frazioni.**

## 1) Espressioni con i numeri naturali, applica le ben note proprietà delle potenze quando è possibile.

*Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando dove è possibile le proprietà delle potenze.*

**87** $[(3^6 : 3^4) - 2^3] \cdot [(5^3 \cdot 5^4) : (5^2 \cdot 5^3)] : (2^2 + 1)$ [5]

**88** $[1^3 + (2^5 - 3^3)^2 - (4^3 : 4^2) \cdot 3] : 7$ [2]

**89** $2^3 \cdot 2 - [3^2 - (7^2 - 7) : 7 - 5^0 + 2] + \{[(2^2 \cdot 3^2 + 13) : 7] : 7\} \cdot 2^3$ [20]

**90** $\left\{\left[(5^2 + 2^3 \cdot 3 - 2^3 \cdot 6)^5 \cdot (2^3 - 7)^3 + 3^2 \cdot 5 - (7^8 : 7^7) \cdot 2\right] : 2^4 + 3\right\}^2$ [25]

**91** $\{[(3^{10} : 3^6)^2 \cdot (3^8 : 3^3)] : 3^{12}\} + 1^7 + (2^2 \cdot 3 - 11)$ [5]

**92** $(5 + 7^2 - 10) : 2^2 + (2^2 \cdot 3 + 3^2 - 2^4)^2 - [(4^4 \cdot 4^2)^3 : 4^9] : 2^{18}$ [35]

**93** $[(0 : 1242) \cdot (13 : 13)] \cdot [2 \cdot (2 + 5) \cdot 3 - 5^2 : 1^2] + 2^7 : 2^5$ [4]

**94** $[(66^2 : 11^2 + 2^2) : (2^0 \cdot 5)] : 2^2 - (5^3 + 5^2) : (3 \cdot 5^2) + 4^0$ [1]

**95** $[(10 + 5 - 3^2) : 2 + 3^2 \cdot 5 - (6^2 - 5^2) : (3^0 \cdot 11) + 9 : 3^2] : [3 \cdot (2^2)^2] + (13^2)^0$ [2]

**96** $\{[(3^3 + 2^3 + 1^3) : 12]^2 + 3 - 2^4 : 2^3 + 5^5 : 5^2 : 5\} : (7^3 : 7^2) + (3^2 - 1^2) : 2^2$ [7]

**97** $\left\{2^0 + 1^3 + 2^3 - [(2^3)^2 : (64 : 4 : 4^2)]^0\right\} : [3^{15} : (3^7)^2] + (5^2 + 2^5 + 3) : (5 \cdot 3) - 1^{15}$ [6]

**98** $\{[(3^3 \cdot 3^2)^3 : 3^7] : 3^5 - 18\} : (3^8 : 3^5 : 3^2) + \{[(25 \cdot 2 - 5 \cdot 2^2) : 10]^2 + 1\} : 5$ [5]

## 2) Addizione sottrazione di numeri interi.

*Calcola il valore delle seguenti espressioni con addizioni e sottrazioni.*

**167** $(+1 - 2 + 5) - (-1 + 3 + 4) + 7$ [+5]

**168** $12 - (5 - 3 + 4) - (-2 + 5 + 6 - 8)$ [+5]

**169** $(3 - 2 + 1) - 4 + (-2 + 6 - 3) - (-2)$ [+1]

**170** $+5 - 2 + (-3 + 4 - 8) + (-3 + 2 - 1)$ [−6]

**171** $(-6 + 1 + 10) - [(4 + 1 - 3) - (6 + 3 - 4)]$ [+8]

**172** $[(1 - 3 + 4) - (2 - 1 + 3)] - [(4 + 5 - 9) - 3]$ [+1]

**173** $-5 + (10 + 4 - 1) - [5 - (6 - 2 + 3 - 1) + 4]$ [+5]

**174** $-[-3 + 2 - (5 + 7 - 10) + 1 - 3 - (1 - 4) + 2]$ [0]

**175** $-4 + [-(-2 + 7 + 4) - (-1 - 3 + 11) + 2] - (3 + 2)$ [−23]

**176** $-[-(-5 + 8 - 12) - (1 + 2 - 3) + (5 + 1 - 9) - 3 + 2] - (1 + 4)$ [−10]

**177** $-2 + (-4 + 5) - [-(-2 + 6) - (+3 + 8) + (-4 + 1)] - (+3 - 9)$ [+23]

**178** $-[-8 - (+12 - 3) - 1] + [1 - (4 - 5)] - \{-[-(-2 + 18 - 8)]\} + [-5 + (-13)]$ [−6]

## 3) Addizione sottrazione di frazioni.

Calcola il valore delle seguenti espressioni con addizioni e sottrazioni di frazioni.

**73** ●○○ $\frac{5}{6}+\frac{1}{9}-\frac{11}{12}$; $\frac{5}{4}+\frac{7}{8}-\frac{7}{12}$; $\frac{3}{8}+\frac{19}{16}-\frac{23}{24}$ $\left[\frac{1}{36};\frac{37}{24};\frac{29}{48}\right]$

**74** ●○○ $\frac{20}{50}+\frac{6}{8}-\frac{15}{36}$; $\frac{55}{14}-\frac{10}{7}-\frac{77}{44}$; $\frac{31}{15}+\frac{25}{12}-\frac{63}{20}$ $\left[\frac{11}{15};\frac{3}{4};1\right]$

**75** ●○○ $\frac{13}{35}+\frac{61}{84}-\frac{23}{60}$; $\frac{1}{12}+3-\frac{2}{9}$; $\frac{18}{45}+\frac{36}{48}-1$ $\left[\frac{5}{7};\frac{103}{36};\frac{3}{20}\right]$

**76** ●●○ $1+\frac{3}{16}-\frac{23}{24}+\frac{3}{8}$; $\frac{8}{16}+\frac{7}{42}-\frac{25}{60}+2$ $\left[\frac{29}{48};\frac{9}{4}\right]$

**77** ●●○ $\frac{11}{4}+\frac{16}{3}-\frac{21}{24}-6$; $1-\frac{3}{4}+\frac{2}{12}-\frac{15}{36}$ $\left[\frac{29}{24};0\right]$

**78** ●●○ $\left(\frac{3}{2}-1+\frac{2}{5}+\frac{1}{4}\right)-1$; $1-\left(\frac{3}{2}-\frac{7}{5}+\frac{1}{4}\right)$ $\left[\frac{3}{20};\frac{13}{20}\right]$

**79** ●●○ $\left(\frac{5}{12}+\frac{3}{4}-\frac{1}{6}\right)-\left(1+\frac{5}{8}-\frac{4}{5}\right)$ $\left[\frac{7}{40}\right]$

**80** ●●○ $\left(\frac{5}{4}-\frac{5}{8}\right)-\left(1+\frac{3}{4}-\frac{3}{2}+\frac{1}{8}\right)$ $\left[\frac{1}{4}\right]$

**81** ●●○ $\left(1-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(1+\frac{1}{2}-\frac{3}{4}-\frac{2}{3}\right)$ [1]

**82** ●●○ $\left[\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{8}-\frac{5}{6}\right)+\left(\frac{3}{4}+\frac{8}{15}-\frac{3}{5}\right)\right]-\frac{5}{8}$ $\left[\frac{1}{10}\right]$

**83** ●●○ $\left[\left(\frac{3}{4}+\frac{3}{2}-1\right)+\left(\frac{7}{2}-\frac{5}{6}-\frac{3}{4}\right)-\left(3+\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)\right]+\left(1+\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)$ [1]

**84** ●●○ $\left[\left(\frac{25}{10}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{10}{30}+\frac{48}{64}-\frac{5}{6}\right)\right]-\left[\frac{4}{3}+\left(1+\frac{8}{12}\right)-\left(1+\frac{1}{2}\right)\right]$ [1]

**85** ●●○ $\left[\left(2+\frac{1}{2}\right)-\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)\right]-\left[\left(1+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{3}{4}+\frac{1}{5}\right)\right]-\frac{2}{24}$ [2]

## 4) …e non dimentichiamo le radici.

a) Stima il valore delle seguenti radici e verificalo con la calcolatrice.

i) $\sqrt{5}$ = ii) $\sqrt{50}$ = iii) $\sqrt[3]{5}$ = iv) $\sqrt{50}$ =

b) Calcola:

i) $\sqrt{5}\cdot\sqrt{20}$= ii) $\sqrt{20}:\sqrt{5}$= iii) $\sqrt{5}\cdot\sqrt{5}$= iv) $\sqrt{a}\cdot\sqrt{a}$=

c) Estrarre dal segno di radice. Es. $\sqrt{8}=\sqrt{4}\cdot\sqrt{2}=2\sqrt{2}\cong 2{,}83$

i) $\sqrt{20}$ = ii) $\sqrt{50}$ = iii) $\sqrt{20}$ = iv) $\sqrt{54}$ =

..un esercizio al giorno ..toglie il due di torno …☺ …buon lavoro!