Serie 12 **31 maggio 2016**

1) Calcola il valore delle seguenti addizioni numeriche, facendo ben attenzione ai segni.

19 **a.** $(+4)+(+2)$; **b.** $(-3)+(+2)$; **c.** $(+1)+(-6)$.

20 **a.** $\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{2}{3}\right)$; **b.** $\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$; **c.** $\left(-\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{4}\right)$.

21 **a.** $\left(+\frac{5}{6}\right)-\left(+\frac{1}{3}\right)$; **b.** $\left(-\frac{7}{3}\right)-\left(-\frac{2}{3}\right)$; **c.** $\left(-\frac{7}{8}\right)-\left(+\frac{5}{4}\right)$.

22 **a.** $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}-1+\frac{5}{2}$; **b.** $\frac{5}{6}+\frac{3}{2}-\frac{4}{3}-1$; **c.** $\frac{1}{3}+1-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-1$.

23 **a.** $\left(+\frac{5}{4}\right)-\left(+\frac{1}{2}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)$; **b.** $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)-\left(-\frac{2}{3}\right)$; **c.** $\left(-\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)-\left(-\frac{1}{2}\right)$.

2) Calcola il valore delle seguenti moltiplicazioni e divisioni.

25 **a.** $(-2)\cdot(+5)$; **b.** $(+4)\cdot(-3)$; **c.** $(-1)\cdot(-8)$.

26 **a.** $(-3)\cdot(+2)$; **b.** $(-6)\cdot(-8)$; **c.** $(+5)\cdot(-3)$.

27 **a.** $\left(-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(-\frac{4}{3}\right)$; **b.** $\left(+\frac{3}{5}\right)\cdot\left(-\frac{5}{9}\right)$; **c.** $\left(-\frac{4}{3}\right)\cdot\left(-\frac{9}{8}\right)$.

28 **a.** $(+10):(-2)$; **b.** $(-6):(-3)$; **c.** $(-12):(+4)$.

29 **a.** $(+8):(-4)$; **b.** $(-15):(-3)$; **c.** $(-18):(+3)$.

30 **a.** $\left(-\frac{3}{8}\right):\left(-\frac{9}{4}\right)$; **b.** $\left(+\frac{5}{6}\right):\left(-\frac{5}{12}\right)$; **c.** $\left(-\frac{1}{3}\right):\left(+\frac{1}{9}\right)$.

31 **a.** $\left(-\frac{1}{3}\right):\left(+\frac{5}{9}\right)$; **b.** $\left(-\frac{4}{5}\right):\left(-\frac{2}{15}\right)$; **c.** $\left(+\frac{4}{7}\right):\left(+\frac{2}{21}\right)$.

3) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

32 $[6+4\cdot(-3)-3]:[(-6):(-1)-(5-4+2)]+3$. [0]

33 $[(4+5-2)\cdot(-2)-(3-2+6)\cdot(-2)]:[(7+15\cdot 2:10)-(-2+4)]$. [0]

34 $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-\left(\frac{5}{4}+\frac{1}{2}\right)\cdot\frac{3}{4}-\frac{1}{12}$. $\left[-\frac{11}{48}\right]$

35 $\frac{3}{2}+\frac{1}{4}-\frac{5}{6}+\left(\frac{3}{5}+\frac{1}{10}-1\right)-\frac{1}{5}$. $\left[\frac{5}{12}\right]$

36 $-\frac{1}{10}+\frac{5}{2}+\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{8}-1\right):\left(\frac{3}{2}+\frac{7}{6}-1\right)$. $\left[\frac{21}{8}\right]$

37 $\frac{2}{11}+\frac{7}{4}-\frac{30}{16}\cdot\frac{8}{5}+\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{5}\cdot\frac{10}{9}\right):\left(\frac{7}{6}-\frac{1}{4}\right)$. $\left[-\frac{5}{4}\right]$

38 $\left[\left(\frac{3}{7}+\frac{1}{14}-\frac{1}{2}\right):\left(\frac{6}{7}-1\right)+\frac{5}{2}\right]-\left(\frac{3}{10}+\frac{1}{5}-\frac{3}{2}\right)$. $\left[\frac{7}{2}\right]$

39 $\left[\frac{4}{7}+\frac{3}{5}-\left(\frac{1}{20}-\frac{1}{5}+\frac{3}{7}\right)\right]:\left[\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{7}-1\right)\cdot\frac{1}{2}\right]\cdot\frac{13}{25}$. [2]

40 $\left(-\frac{3}{8}+\frac{5}{8}-\frac{1}{4}\right)+\left\{\frac{3}{4}-\frac{1}{12}+\left[\left(\frac{3}{2}+\frac{7}{4}-\frac{1}{8}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}-3\right)-\frac{1}{24}\right]\right\}:\frac{15}{8}$. $\left[-\frac{23}{6}\right]$

4) Calcola il valore delle seguenti potenze, facendo ben attenzione ai segni.

491 a. $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$; b. $\left(+\frac{3}{2}\right)^3$; c. $\left(-\frac{1}{5}\right)^3$.

492 a. $\left(-\frac{1}{2}\right)^4$; b. $\left(+\frac{1}{3}\right)^3$; c. $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$.

493 a. $\left(+\frac{3}{4}\right)^3$; b. $\left(-\frac{2}{5}\right)^4$; c. $\left(-\frac{2}{5}\right)^5$.

494 a. $(+0{,}5)^2$; b. $(-1{,}2)^3$; c. $(-5{,}2)^0$.

495 a. $(-4{,}4)^1$; b. $(-2{,}2)^2$; c. $(-6{,}02)^0$.

496 a. $\left(-\frac{1}{5}+1\right)^2$; b. $\left(-\frac{3}{4}-1\right)^2$; c. $\left(2-\frac{3}{2}\right)^2$. $\left[\frac{16}{25};\frac{49}{16};\frac{1}{4}\right]$

5) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

557 $\left(\frac{3}{2}+\frac{1}{4}\right)^2-\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)^2$. [3]

558 $\left(-\frac{1}{3}+\frac{4}{5}\right)^2+\left(\frac{7}{3}-\frac{14}{15}\right)^2$. $\left[\frac{98}{45}\right]$

559 $\left(-\frac{3}{5}+\frac{3}{2}\right)^2-\left(\frac{3}{10}-\frac{1}{5}\right)^2$. $\left[\frac{4}{5}\right]$

560 $\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{2}-\frac{1}{6}\right)^2+\left[\frac{5}{7}\cdot\left(-\frac{14}{15}\right):\left(-\frac{4}{9}\right)\right]$. $\left[\frac{11}{2}\right]$

6) Problemi con le frazioni.

a) Cinque amici vanno a cena al ristorante e il conto è di 260 CHF. Quanto pagherà ognuno di loro se la spesa viene equamente distribuita? Se uno di loro paga per due mentre gli altri tre pagano come in precedenza, quanto sborsa costui e quale frazione rappresenta questa somma rispetto ai 260 CHF?

b) Acquistando un televisore, mi viene concesso uno sconto del 12% pari a 162 CHF, Quanto costava il televisore senza lo sconto? Quanto l'ho pagato? [1'350 CHF]

7) Calcolo letterale.

a) La proprietà distributiva.

i) (3x + 4y)2 - (x + y)3 = ii) (x-2y) 2+ (3x-y) 3= iii) -2(x – 5y) - (x - y)3 =

iv) -2(4x-4y) - (3x-2y) 3= v) (-17) . (+ 173) = vi) (-98) . (+ 403) =

b) Semplifica le seguenti espressioni.

i) 6a – (4a +5b).(-2) +7b = ii) 7a – 3(a +3)- 2(2a +1) =

iii) $6c^2$ – ($3c^2$ -2) – (c^2 -3) + 8 = iv) ($3y^3$ – 4z) .(-6z) =

8) **Rapporti.**

a) Andrea ha fatto il pieno alla sua automobile che contiene 45 L pagando 76,50CHF, Bea ha fatto pure il pieno, in un altro distributore, pagando 82,50 per 50L. Quale dei due distributori propone il prezzo dalla benzina più conveniente?

b) Alessia correndo percorre 12 km in 1h 20 min , mentre la sua amica Bruna percorre 7 km in 35 min. Quale delle due amiche corre più velocemente?