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) 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]

5) 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) $(3y^3 - 4z) .(-6z) =$

6) Risolvi i seguenti problemi con un'equazione.

a) Penso un numero intero, lo moltiplico per 3, sottraggo 11, divido per 4, aggiungo 7 e ritrovo il numero di partenza! Quale numero ho pensato? [17]

b) Carlo ha raccolto 81 chili di castagne. Comincia a metterle in tre cesti, uno piccolo, uno medio e uno grande. Le castagne che mette nel cesto medio pesano il doppio di quelle che mette nel cesto piccolo. Le castagne che mette nel cesto grande pesano il doppio di quelle che mette nel cesto medio.
Dopo aver riempito i tre cesti, gli restano alcuni chili di castagne, che sono esattamente la metà di quelli contenuti nel cesto grande.
Quanti chili di castagne mette Carlo in ogni cesto? Quanti chili gli **restano**?

c) Andrea decide di fare una gita al mare, su una spiaggia che dista 120 km da casa sua. Lungo il percorso si ferma a prendere i suoi amici Bruno e Carlo che l'accompagneranno nel viaggio: dapprima si ferma a prendere Bruno, poi percorre ancora 10 km e si ferma da Carlo. A questo punto il percorso che deve ancora fare per arrivare al mare supera di 2 km il triplo della distanza già percorsa.
Qual è la distanza che separa la casa di Bruno dal bordo del mare? [19,5 km -100,5 km]

7) **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 CHF 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?