

## A1. Calcolo in $\mathbb{Q}$ - Esercizi

**Trovare MCD e mcm dei gruppi di numeri seguenti:**

1) 60, 27	[MCD=3 mcm=540]
2) 240, 270	[MCD=30 mcm=2160]
3) 75, 45, 15	[MCD=15 mcm=225]
4) 12, 18, 24	[MCD=6 mcm=72]
5) 24, 128	[MCD=8 mcm=384]
6) 15, 14	[MCD=1 mcm=210]
7) 18, 21, 27	[MCD=3 mcm=378]
8) 3, 4, 5	[MCD=1 mcm=60]
9) 84, 98	[MCD=14 mcm=588]
10) 250, 625	[MCD=125 mcm=1250]
11) 144, 54, 8	[MCD=2 mcm=432]
12) 121, 77	[MCD=11 mcm=847]
13) 4, 6, 8	[MCD=2 mcm=24]
14) 3136, 2352, 1568	[MCD=784 mcm=9408]
15) 2000, 520	[MCD=40 mcm=26000]
16) 288, 180	[MCD=36 mcm=1440]

**Scrivi sotto forma di frazioni i seguenti numeri decimali non periodici:**

17) 21,3    5,46    0,15    2,514	$[\frac{213}{10} \quad \frac{273}{50} \quad \frac{3}{20} \quad \frac{1257}{500}]$
18) 0,007    0,3    32,16    7,5	$[\frac{7}{1000} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{804}{25} \quad \frac{15}{2}]$

**Scrivi sotto forma di frazioni i seguenti numeri decimali periodici:**

19) $3,\bar{7}$ $0,2\bar{6}$ $22,\bar{5}$ $1,\bar{38}$	$[\frac{34}{9} \quad \frac{4}{15} \quad \frac{203}{9} \quad \frac{137}{99}]$
20) $16,\bar{12}$ $5,2\bar{2}$ $30,\bar{12}$ $2,70\bar{5}$	$[\frac{532}{33} \quad \frac{47}{9} \quad \frac{994}{33} \quad \frac{2435}{900}]$

**Scrivi sotto forma di frazioni i seguenti numeri decimali:**

21) $5,3\bar{1}$ $20,\bar{15}$ 3,72    0,08	$[\frac{239}{45} \quad \frac{665}{33} \quad \frac{93}{25} \quad \frac{2}{25}]$
22) $15,\bar{7}$ $0,4\bar{24}$ $0,03\bar{6}$ 52,5	$[\frac{142}{9} \quad \frac{53}{125} \quad \frac{11}{300} \quad \frac{105}{2}]$
23) 5,032 $5,\bar{6}$ $3,\bar{154}$ 0,4	$[\frac{629}{125} \quad \frac{17}{3} \quad \frac{347}{110} \quad \frac{2}{5}]$
24) 0,04 $2,\bar{26}$ 3,2 $0,\bar{216}$	$[\frac{1}{25} \quad \frac{224}{99} \quad \frac{16}{5} \quad \frac{8}{37}]$
25) 4,6    0,002 $7,\bar{6}$ $32,\bar{1}$	$[\frac{23}{5} \quad \frac{1}{500} \quad \frac{23}{3} \quad \frac{289}{9}]$
26) $9,\bar{27}$ 3,05    42,005 $400,\bar{3}$	$[\frac{306}{33} \quad \frac{61}{20} \quad \frac{8401}{200} \quad \frac{1201}{3}]$

**Scrivi sotto forma di numero decimale le seguenti frazioni (dopo averle ridotte ai minimi termini).**

**Sottolinea quelle corrispondenti a numeri decimali periodici.**

27) $\frac{3}{27}$ $\frac{75}{100}$ $\frac{5}{50}$ $\frac{25}{75}$	$[\frac{1}{9}=0,\bar{1} \quad \frac{3}{4}=0,75 \quad \frac{1}{10}=0,1 \quad \frac{1}{3}=0,\bar{3}]$
28) $\frac{5}{9}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{7}{18}$	$[\frac{5}{9}=0,\bar{5} \quad \frac{2}{5}=0,4 \quad \frac{7}{18}=0,3\bar{8}]$
29) $\frac{6}{20}$ $\frac{15}{18}$ $\frac{11}{33}$ $\frac{7}{1000}$	$[\frac{3}{10}=0,3 \quad \frac{5}{6}=0,8\bar{3} \quad \frac{1}{3}=0,\bar{3} \quad \frac{7}{1000}=0,007]$
30) $\frac{21}{3000}$ $\frac{116}{99}$ $\frac{19}{100}$	$[\frac{7}{1000}=0,007 \quad \frac{116}{99}=1,1\bar{7} \quad \frac{19}{100}=0,19]$
31) $\frac{235}{990}$ $\frac{8}{5}$ $\frac{60}{100}$ $\frac{632}{198}$	$[\frac{47}{198}=0,2\bar{37} \quad \frac{8}{5}=1,6 \quad \frac{3}{5}=0,6 \quad \frac{316}{99}=3,1\bar{9}]$
32) $\frac{3}{15}$ $\frac{6}{33}$ $\frac{42}{45}$	$[\frac{1}{5}=0,2 \quad \frac{2}{11}=0,1\bar{8} \quad \frac{14}{15}=0,9\bar{3}]$

**Dire se le seguenti uguaglianze sono vere o false:**

33) $\frac{7}{4}=1,75$ $\frac{5}{12}=5,12$ $\frac{2}{15}=0,1\bar{3}$ $\frac{1}{6}=0,1\bar{6}$ $\frac{11}{9}=11,9$
34) $\frac{3}{4}=3,4$ $\frac{1}{2}=0,5$ $\frac{3}{6}=0,5$ $\frac{5}{2}=5,2$ $\frac{9}{8}=9,8$

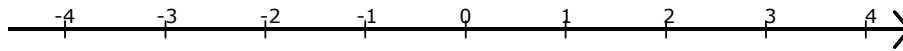
**Dopo aver fissato l'origine, il verso e una opportuna unità di misura, rappresenta sulla retta numerica i seguenti numeri decimali: [può essere utile usare la carta millimetrata]**

35) -3,7    -2,2    5,6    1,5    2,8    -4,2    3,5    0,6
---

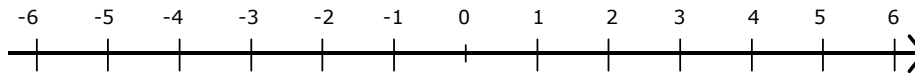
- 36) 0,8      1,2      -0,7      1,35      -0,25      0,4      -1,1      0,2

**Rappresenta i seguenti numeri interi decimali sulla retta disegnata sotto.**

- 37) 2,4      -1,2      0,7      1,6      2,1      -0,3      0,3

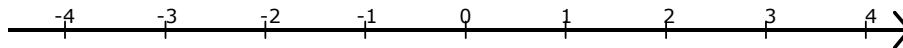


- 38) -4,3      5,7      1,1      3,5      -3,9      -5,2      0,5      -2,6



**Sulla retta orientata rappresenta le seguenti frazioni:**

- 39)  $\frac{1}{4}$     $\frac{5}{2}$     $\frac{18}{8}$     $-\frac{3}{2}$     $-\frac{5}{4}$     $\frac{30}{20}$     $-\frac{2}{8}$



**Dopo aver fissato l'origine, il verso e una opportuna unità di misura, rappresenta sulla retta numerica le seguenti frazioni:**

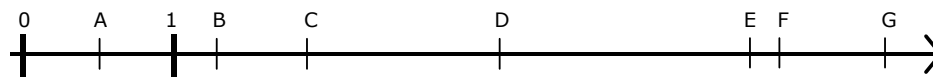
- 40)  $\frac{2}{3}$     $\frac{11}{6}$     $-\frac{16}{15}$     $-\frac{5}{3}$     $\frac{12}{4}$     $-\frac{9}{6}$     $-\frac{8}{4}$

**Dopo aver fissato l'origine, il verso e una opportuna unità di misura, rappresenta sulla retta numerica i seguenti numeri frazionari e decimali:**

- 41) 1,2    $\frac{1}{2}$     $\frac{5}{4}$    3,8    $\frac{24}{10}$    -2,4    $-\frac{2}{6}$

- 42) -3,2    $\frac{13}{4}$     $\frac{18}{8}$     $-\frac{5}{2}$    1,4    $\frac{1}{4}$     $-\frac{5}{4}$

- 43) Trova i numeri corrispondenti ai punti A, B, C, D, E, F, G della retta numerica qui sotto disegnata sia in forma decimale che frazionaria.



[A=0,5   B=1,3   C=1,8   D=3,2   E=4,9   F=5,1   G=5,8]

**Rappresenta le seguenti frazioni come fette di torta.**

- 44)  $\frac{3}{6}$     $\frac{2}{3}$     $\frac{7}{4}$     $\frac{4}{3}$     $\frac{3}{8}$     $\frac{5}{2}$     $\frac{11}{8}$

- 45)  $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{5}$     $\frac{1}{6}$     $\frac{1}{7}$     $\frac{1}{8}$     $\frac{2}{4}$     $\frac{3}{4}$

- 46)  $\frac{2}{5}$     $\frac{2}{6}$     $\frac{2}{7}$     $\frac{2}{8}$     $\frac{3}{5}$     $\frac{4}{5}$     $\frac{5}{5}$

- 47)  $\frac{5}{4}$     $\frac{6}{4}$     $\frac{8}{4}$     $\frac{9}{4}$     $\frac{10}{4}$     $\frac{11}{4}$     $\frac{12}{4}$

- 48)  $\frac{8}{5}$     $\frac{12}{5}$     $\frac{5}{6}$     $\frac{7}{6}$     $\frac{5}{8}$     $\frac{13}{8}$     $\frac{11}{16}$

**Per ciascuna delle seguenti coppie di numeri scrivi se il primo è minore (<), maggiore (>) o uguale (=) al secondo.**

- 49) +5.....+2   +2,9.....+7   +2.....+ $\frac{6}{3}$    -27.....+1   -21.....-3

- 50) -8.....+3-7.....-0,2   -1,4.....-2,8   +1,2.....-9   +3,4.....+4,2

- 51) -15.....-30   -12.....-1,8   +16.....-1,6   -5,7.....-5,2   -0,5.....+1/2

- 52) -1/4.....-0,25   +3.....27/9   +8/16.....+0,5   +1,5.....+1/5   -1,5.....-15

- 53) -0,2.....-1/5   -4.....-7   +4.....+7   -4.....+7   +4.....-7

54)	-18.....+9	14.....52	-24.....+2,4	+1,6.....-3,5	+2.....-7
55)	$+\sqrt{2}$ .....+5/2	-4.....-20/5	-1/6..... $-\sqrt{3}$	$+\sqrt{2}$ ..... $-\sqrt{2}$	+3..... $+\sqrt{9}$
56)	-8/4.....2	-5,3.....+2,4	-4,7.....-5	-3,06.....-3,1	-5.....1/5
57)	-21/7.....-3	5/4..... $\sqrt{6}$	$\sqrt{2}$ ..... $\sqrt{6}$	-1,25.....-5/4	-1,25.....+1,25
58)	-18.....+1,8	+1,25.....+1,3	-114.....0	0,37.....-3,7	-1/2.....-1/3

**Disponi in ordine crescente i seguenti gruppi di numeri relativi.**

59)	-3	+7	+123	-76	-29	+35	-82	+2	+21	-26
60)	+3	+5.6	-3.6	-1.2	-1	+3.6	-2	-1.9	+5	+0.5
61)	-1/5	+2/5	+7/5	-12/5	-4/5	+8/5	+5/5	-6/5	-3/5	0
62)	1/12	-1.2	+1.12	+12	-1/2	-112	+0.5	+1/5	-2.5	+10
63)	-6.4	+2/3	-3/2	+32	-2.3	-23	+3/4	+3.2	-45	+6
64)	+14	-41	+26	-3.6	-4.1	-14	+7.3	-3.65	+20	+3.1
65)	+1/4	+7/3	-11	-6.5	+2	-2/3	-1	$+\sqrt{2}$	+5.6	-6
66)	-73	+7.2	+54	-26	-32	+73	-15	-2.7	+7.8	-3.4
67)	$-\sqrt{3}$	+8	-5	-4.3	+7.4	-1	-5.9	+7.04	+6.9	-6.5
68)	-12/5	-0.9	-2.6	+3	0	+1/6	+15/2	-1/9	-25/3	+4.2
69)	-0.5	-1/4	+1/2	+1.25	-1	$+\sqrt{2}$	-0.3	+1.2	$-\sqrt{6}$	+1/3
70)	-17	$-\sqrt{17}$	+1.7	+1/8	$\sqrt{15}$	-1.5	+4/3	+1	+18	-3
71)	+216	-21/3	-21.6	-142	+25	-25/4	+3.9	+24/3	+2.5	-93

**Somma e sottrazione di numeri interi relativi.**

72)	(+3)+(+5)	(-45)+(+60)	(+74)+(+52)	(+9)+(+12)	(+112)+(+10)	(+74)+(-52)
73)	(+19)+(-7)	(+126)+(-10)	(-74)+(+52)	(+25)+(+4)	(-124)+(-16)+(+8)	(-74)+(-52)
74)	(-31)+(+16)	(-59)+(+42)	(+15)+(+27)	(-4)+(-8)	(-48)+(+18)+(-10)	(-25)+(+14)
75)	(-12)+(+15)	(+45)+(-30)	(+45)+(-1)	(-65)+(-13)	(-41)+(-8)+(+8)	(-36)+(+22)
76)	(+103)+(-100)	(-9)+(-10)	(+72)+(-67)	(+24)+(-52)	(+14)+(-70)+(-3)	(+36)+(+12)
77)	(+15)+(+5)	(-39)+(-13)	(+136)+(+24)	(+24)+(-8)	(+64)+(-6)+(+6)	(+207)+(+33)
78)	(+35)+(-15)+(+64)+(-6)	(+112)+(-21)	(-90)+(+10)	(+43)+(-16)+(+18)	(+86)+(-16)+(-4)	
79)	(-18)+(-1)+(-90)+(-10)	(-100)+(+15)	(-54)+(+24)	(+16)+(+24)+(-32)	(-96)+(-14)	
80)	(+78)+(-35)	(-110)+(+16)	(-96)+(+14)	(+82)+(+18)	(-34)+(-26)+(+7)	(-78)+(-15)
81)	(+153)+(-111)	(+34)+(-54)	(+28)+(-28)	(-72)+(+104)	(-126)+(-11)+(-78)	(+48)+(+142)

**Scrivi l'operazione indicata con ciascuna delle coppie assegnate e poi esegui l'operazione.**

Esempio: sottrazione +13 e -4     $(+13)-(-4)=+13+4=+17$

82)	sottrazione	-23 e -12	+45 e -50	+32 e +5	-16 e +9
83)	addizione	+71 e -25	-18 e -23	-12 e +82	+94 e +7
84)	addizione	-38 e -4	-32 e +12	+14 e +90	-120 e +45
85)	sottrazione	-15 e +46	-58 e -36	-72 e -95	+49 e +75

**Prodotto e divisione di numeri interi relativi.**

86)	(+3)·(+5)	(-7)·(+7)	(+10)·(+4)	(-18)·(+4)	(+4)·(+6)·(-2)	(-7)·(-7)
87)	(-3)·(-15)	(-35)·(-3)	(-8)·(-1)·(-12)·(-6)	(-9)·(+7)	(-12)·(+1)	
88)	(-7)·(+2)	(+24)·(-2)	(+15)·(-4)	(-21)·(+5)	(-20)·(-1)·(-3)	(-5)·(-7)
89)	(+53)·(-2)	(-12)·(+5)	(+9)·(-6)	(+14)·(-5)	(-4)·(+7)·(-2)	(+14)·(+3)
90)	(-25)·(-3)	(-11)·(+6)	(-6)·(+10)	(-5)·(+6)	(-8)·(-4)·(-1)	(+5)·(-8)
91)	(-24)·(+3)	(+16)·(+2)	(+148)·(-1)	(+18)·(+6)	(+54)·(-2)	(-45)·(-5)
92)	(+81)·(-27)	(-26)·(-13)	(-33)·(+11)	(-81)·(-9)	(+72)·(-8)	(+88)·(-2)
93)	(-81)·(+9)	(-256)·(+2)	(+75)·(+15)	(+48)·(+8)	(-54)·(-6)	(+144)·(-12)
94)	(+125)·(-5)	(+27)·(-9)	(-63)·(+7)	(-30)·(-15)	(-500)·(+10)	(-55)·(-5)
95)	(-45)·(+3)	(-12)·(+12)	(+21)·(-3)	(+121)·(-11)	(-12)·(-12)	(-64)·(-4)

**Esegui le seguenti operazioni:**

96)	(+3)·(-7)	(+21)+(+9)	(-15)+(+8)	(+7)·(-6)	(-15)+(+5)	(-21)·(-7)
97)	(+52)+(-10)	(-140)·(-7)	(-9)+(-3)	(-5)·(-8)	(-100)·(+10)	(-63)+(+50)
98)	(+45)·(-9)	(+36)·(-6)	(+34)+(-12)	(+82)·(-6)		

**Scrivi per esteso le seguenti potenze ed indica se il segno del risultato è positivo o negativo.**

Esempio:  $(-5)^3 = (-5)·(-5)·(-5) = -125$     il ris. è negativo

99)	$(+3)^4$	$(+6)^3$	$(+5)^3$
100)	$(-7)^6$	$(-6)^3$	$(-3)^2$
101)	$(-6)^5$	$(-10)^6$	$(-3)^5$

**Calcola le seguenti potenze:**

102)	$(-4)^3$	$(-16)^0$	$(-1)^{20}$	$(-10)^5$
103)	$(-12)^2$	$(-3)^3$	$(-1)^{13}$	$(-5)^2$
104)	$(+8)^3$	$(-7)^2$	$(+1)^{13}$	$(+5)^2$
105)	$(-2)^5$	$(+43)^0$	$(+3)^3$	$(-21)^0$
106)	$(+10)^7$	$(+9)^2$	$(-2)^6$	$(+6)^2$

**Calcola il valore delle seguenti espressioni:**

- 107)  $16:(-4)+[8\cdot 3+(-6-5\cdot 4)-3\cdot (-2)]+26$  [+26]  
 108)  $8+(-5)\cdot 2-[-(-4)-6+15\cdot 2-3]+2^2\cdot 5$  [+1]  
 109)  $\{(-48):(-2)-5\cdot [7+4\cdot (-6)-(-8+3\cdot 2\cdot 9)-18]+3\cdot (-2)^3\}:[5\cdot (-3)\cdot 2^2]$  [-1]  
 110)  $4\cdot 6-[3\cdot 2+(-2)^2]\cdot 2+[5^2\cdot (-5)]+2\cdot (72-36+3)^0$  [+1]  
 111)  $[3\cdot (-5)+(21-9+2)]\cdot 18+(-6)^2\cdot 2$  [0]  
 112)  $[(4\cdot 6+12)\cdot (2+7-8+3)]:\{[121+(-5)^3-13+3+7\cdot (-2)+6+2]\cdot (-1)\}$  [2]  
 113)  $\{(7+5\cdot 20)-[28\cdot (-4)]\}:[(15-24):3+(9-6-11+4)+(23-5)]$  [-11]  
 114)  $\{(-5)\cdot (-3)+[(-9):3+25:(18-13+20)]-[-(-16):4+7\cdot 5-(6\cdot 4)]\}:[(25\cdot 2+2^2):(4^2-7)]$  [1]  
 115)  $\{[11+(21:7)+(5\cdot 3-17)]\cdot [(6+2):(-2)^2]\}:(-2)^3$  [-3]  
 116)  $[3\cdot 4+2\cdot (-10)-(-14:7)]\cdot \{[(5\cdot 8)-(-5)]:[3\cdot (-3)]\}-\{(6+5)\cdot [5+(-2)]+28:4+[9-(-7)]\}$  [8]  
 117)  $\{[5\cdot (-1)-(-5\cdot 2)+42:(3\cdot 2)]\cdot [(-10)+4+(2\cdot 7)]\}:(-4)^3$  [+1]  
 118)  $\{[(-3)^2-(12:3)]\cdot [(-8)+3+(-1)]-[-(-23)+4\cdot (-5)+11\cdot 3]\}:[7\cdot 3+22:(-2)]$  [-2]  
 119)  $7+5+(-5)\cdot 2+8:(-2)-\{36:[8+(-2)]+12+(-6)\cdot 3+(-2)\}$  [0]  
 120)  $[(-5)+(-3)\cdot 2-(-7)\cdot 3]+[(7+8):2]:3-[7+8\cdot 2]-(-5)$  [2]  
 121)  $\{6\cdot [7+(-2)\cdot 2]+[4\cdot (-3)]:(-2)\cdot 3+(-2)^2\}:[(-5)\cdot 3+7]:(-5)$  [1]  
 122)  $\{[9+(-7)]:(-14)+3\cdot 2\}:(-11)+4+3\cdot (-4):2$  [0]  
 123)  $\{[(-13)+7]:(-3)+5^2\}:(-3)^2+[8\cdot (-4)+(-3)]:7$  [-2]  
 124)  $[7+(-3)\cdot 2+4+(-75):5^2+(-7)\cdot 6]:\{[(-3)(-2)+4\cdot (-3)]\cdot 3+5\cdot 2\}$  [5]  
 125)  $\{[2+(-5)+4]\cdot 12+8+(-6)\cdot (-3\cdot 5\cdot 4^2)\}:\cdot 5$  [3]  
 126)  $\{[4\cdot 2+10+4\cdot (2+10)+(-2)]:[(-5)+(-3)]\}:[4\cdot (-2)]$  [1]

**Tra le seguenti frazioni individua quelle che possono essere semplificate da quelle che non possono, sottolineandole con colori diversi.**

- 127)  $\frac{15}{3}, \frac{7}{4}, \frac{28}{32}, \frac{7}{21}, \frac{17}{8}$   
 128)  $\frac{3}{5}, \frac{36}{25}, \frac{10}{25}, \frac{10}{7}, \frac{3}{8}$   
 129)  $\frac{261}{6}, \frac{125}{75}, \frac{51}{19}, \frac{24}{56}, \frac{816}{21}$   
 130)  $\frac{32}{17}, \frac{5}{27}, \frac{15}{4}, \frac{40}{60}, \frac{625}{125}$

**Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni:**

- 131)  $\frac{18}{27}, \frac{36}{4}, \frac{15}{90}, \frac{16}{64}, \frac{3}{18}$   
 132)  $\frac{54}{26}, \frac{4}{172}, \frac{48}{54}, \frac{25}{250}, \frac{13}{39}$   
 133)  $\frac{81}{345}, \frac{64}{27}, \frac{49}{77}, \frac{15}{75}, \frac{36}{90}$   
 134)  $\frac{180}{45}, \frac{44}{121}, \frac{27}{360}, \frac{21}{81}, \frac{116}{408}$   
 135)  $\frac{36}{180}, \frac{225}{324}, \frac{63}{18}, \frac{180}{225}, \frac{15}{175}$   
 136)  $\frac{56}{49}, \frac{48}{72}, \frac{210}{350}, \frac{36}{99}, \frac{54}{144}$

**Somma e sottrazione di frazioni.**

- 137)  $\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{2}{3}+\frac{5}{3}=\quad \frac{3}{4}+\frac{2}{5}=\quad \frac{2}{7}+\left(-\frac{5}{14}\right)=$   
 138)  $\frac{5}{8}+\frac{5}{4}+\left(-\frac{3}{2}\right)=\quad \frac{3}{5}+\frac{7}{5}=\quad \frac{4}{3}+\left(-\frac{7}{4}\right)+\frac{1}{12}=\quad$   
 139)  $\frac{1}{9}+\left(-\frac{5}{3}\right)+\frac{6}{3}=\quad \frac{7}{36}+\frac{4}{9}+\left(-\frac{1}{4}\right)=\quad \frac{2}{9}+\left(-\frac{3}{2}\right)=$   
 140)  $\frac{1}{3}+\frac{2}{5}=\quad \frac{2}{7}+\left(-\frac{1}{2}\right)+1=\quad \frac{5}{6}+\left(-\frac{3}{4}\right)=$   
 141)  $\frac{12}{5}+\frac{4}{7}+\left(-\frac{2}{5}\right)=\quad \left(-\frac{3}{4}\right)+3+\frac{1}{5}=\quad \frac{3}{10}+\left(-\frac{1}{4}\right)+\frac{5}{12}=\quad$   
 142)  $\frac{5}{24}+\left(-\frac{5}{6}\right)=\quad \frac{5}{7}+\left(-\frac{9}{5}\right)=\quad (-1)+\frac{4}{9}+\frac{5}{4}=\quad$   
 143)  $\frac{7}{18}+\frac{3}{4}+\left(-\frac{1}{6}\right)=\quad \frac{5}{18}+\left(-\frac{7}{6}\right)=\quad \frac{2}{15}+\frac{5}{6}+\left(-\frac{4}{5}\right)=\quad$   
 144)  $\frac{3}{20}+\left(-\frac{11}{6}\right)+\frac{4}{15}=\quad \frac{4}{5}+\left(-\frac{7}{3}\right)+\frac{3}{2}=\quad \frac{5}{4}+(-2)+\left(-\frac{9}{6}\right)=\quad$   
 145)  $\frac{2}{5}-\left(+\frac{7}{3}\right)=\quad \frac{1}{7}-\left(-\frac{4}{7}\right)-\left(+\frac{2}{3}\right)=\quad \frac{3}{8}-\left(+\frac{5}{12}\right)=$

$$\begin{aligned}
 146) \quad & \frac{4}{3} - \left(-\frac{1}{6}\right) - (+2) = & \frac{8}{5} - \left(+\frac{5}{2}\right) - \frac{1}{2} = & \frac{2}{3} - \left(+\frac{7}{4}\right) - \left(-\frac{5}{6}\right) = \\
 147) \quad & \frac{5}{9} - \left(-\frac{7}{12}\right) = & \frac{2}{11} - \left(+\frac{4}{3}\right) = & \frac{3}{2} - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1) = \\
 148) \quad & \frac{1}{4} - (+2) - \left(-\frac{11}{6}\right) = & \frac{8}{3} - \left(-\frac{3}{20}\right) = & \frac{5}{4} - \left(+\frac{7}{18}\right) = \\
 149) \quad & \frac{14}{3} - \left(+\frac{9}{3}\right) - \left(+\frac{7}{5}\right) = & \frac{2}{13} - \left(-\frac{5}{2}\right) - (+1) = & \frac{3}{5} - \left(+\frac{9}{4}\right) = \\
 150) \quad & \frac{6}{7} - \left(-\frac{5}{3}\right) - \left(+\frac{4}{6}\right) = & \frac{1}{12} - \left(+\frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) = & \frac{8}{15} - \left(-\frac{3}{25}\right) = \\
 151) \quad & \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{7}{6}\right) = & \frac{7}{24} - \left(+\frac{9}{4}\right) = & 5 - \left(-\frac{3}{10}\right) - \left(+\frac{7}{15}\right) = \\
 152) \quad & \left(-\frac{5}{12}\right) - \left(-\frac{4}{15}\right) = & \left(-\frac{4}{3}\right) - \left(+\frac{1}{6}\right) - \left(-\frac{5}{8}\right) = & \frac{4}{27} - \left(+\frac{5}{18}\right) =
 \end{aligned}$$

**Prodotto e divisione di frazioni.**

$$\begin{aligned}
 153) \quad & \frac{1}{12} \cdot \frac{4}{3} \cdot (-3) = & \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{20} = & \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{25}{12}\right) = \\
 154) \quad & \frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{12}{4}\right) = & \left(-\frac{7}{3}\right) \cdot \frac{4}{21} = & 2 \cdot \frac{3}{8} = \\
 155) \quad & \frac{1}{6} \cdot \frac{24}{5} = & \left(-\frac{5}{9}\right) \cdot \frac{18}{25} = & \frac{6}{7} \cdot \left(-\frac{14}{9}\right) \cdot (-2) = \\
 156) \quad & \frac{13}{26} \cdot \frac{4}{3} = & \frac{8}{9} \cdot \left(-\frac{27}{16}\right) = & 7 \cdot \frac{4}{15} \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) = \\
 157) \quad & \left(-\frac{11}{4}\right) \cdot \frac{2}{33} \cdot \frac{6}{5} = & \frac{7}{24} \cdot \frac{3}{28} \cdot \left(-\frac{8}{3}\right) = & \frac{2}{7} \cdot \frac{21}{5} \cdot \frac{15}{8} = \\
 158) \quad & \left(-\frac{6}{18}\right) \cdot 3 = & \frac{2}{25} \cdot \frac{15}{16} = & \frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{15}{4}\right) = \\
 159) \quad & \frac{1}{4} \cdot \frac{12}{5} \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) = & \frac{5}{6} \cdot \frac{9}{15} \cdot 3 = & (-4) \cdot \left(-\frac{9}{16}\right) \cdot \frac{4}{3} = \\
 160) \quad & \frac{1}{5} \cdot \left(-\frac{25}{4}\right) \cdot \frac{24}{15} = & \frac{4}{9} \cdot \frac{21}{32} \cdot \frac{2}{7} = & \frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{40}{9}\right) = \\
 161) \quad & \frac{12}{5} : \left(-\frac{4}{15}\right) = & \frac{2}{21} : \frac{6}{7} = & \left(-\frac{25}{3}\right) : \left(-\frac{15}{9}\right) = \\
 162) \quad & \frac{18}{11} : \frac{9}{22} = & \frac{2}{3} : \left(-\frac{14}{9}\right) : \frac{6}{7} = & \frac{5}{4} : \frac{45}{8} : (-2) = \\
 163) \quad & \frac{24}{9} : \left(-\frac{8}{3}\right) = & 3 : \frac{3}{5} = & \left(-\frac{3}{16}\right) : \frac{27}{2} : 6 = \\
 164) \quad & \left(-\frac{39}{15}\right) : \left(-\frac{13}{20}\right) = & \frac{34}{45} : \left(-\frac{51}{75}\right) : \left(\frac{2}{3}\right) = & \frac{49}{10} : \frac{21}{2} = \\
 165) \quad & \frac{44}{9} : \left(-\frac{1}{18}\right) : (-22) = & \frac{3}{7} : \frac{15}{28} = & \left(-\frac{5}{6}\right) : \frac{35}{18} : \frac{14}{9} = \\
 166) \quad & \frac{2}{3} : \frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right) = & 12 : \frac{20}{3} : \frac{21}{15} = & \left(-\frac{32}{75}\right) : \left(-\frac{24}{25}\right) = \\
 167) \quad & \frac{65}{4} : \frac{13}{12} = & \left(-\frac{72}{35}\right) : \frac{64}{21} : \left(-\frac{27}{32}\right) = & \frac{9}{10} : 6 : \left(-\frac{3}{4}\right) = \\
 168) \quad & \frac{121}{12} : \left(-\frac{33}{108}\right) = & \left(-\frac{24}{255}\right) : \frac{12}{15} : \frac{4}{51} = & \left(-\frac{5}{144}\right) : \frac{75}{24} : 30 =
 \end{aligned}$$

**Esegui le seguenti operazioni, dopo aver trasformato i numeri decimali presenti in frazioni.**

$$\begin{aligned}
 169) \quad & \frac{4}{15} : 1,2 = & 1,5 + 2,7 + \left(-\frac{1}{5}\right) = & \frac{1}{6} - (-0,3) - \frac{3}{2} = \\
 170) \quad & (-7,2) \cdot \frac{5}{36} = & 0,1 - \left(-\frac{7}{18}\right) = & \frac{5}{3} + \frac{3}{4} + 0,6 = \\
 171) \quad & \frac{9}{4} - \left(-\frac{5}{6}\right) - 2,5 = & 4,41 : 6,3 = & (+6,4) \cdot (-0,45) = \\
 172) \quad & 36,1 : \frac{10}{57} = & \left(-\frac{3}{5}\right) + (-5) + (+1,6) = & 1,0\bar{6} : \left(-\frac{24}{15}\right) = \\
 173) \quad & \left(-\frac{5}{4}\right) - (-0,6) = & (-0,2) \cdot \left(-\frac{15}{8}\right) \cdot 6 = & \frac{5}{2} \cdot (+1,7) \cdot \left(-\frac{1}{34}\right) =
 \end{aligned}$$

$$174) \frac{1}{6} + 0,08\bar{3} = \left(-\frac{3}{8}\right) : \frac{9}{16} : (-0,5) = \frac{5}{8} - (+0,75) - \left(+\frac{5}{6}\right) =$$

**Calcola le seguenti potenze:**

$$175) \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \left(\frac{7}{6}\right)^2 = \left(-\frac{5}{8}\right)^2 =$$

$$176) \left(-\frac{1}{3}\right)^5 = \left(\frac{5}{12}\right)^2 = \left(-\frac{6}{5}\right)^3 = \left(-\frac{2}{7}\right)^2 =$$

$$177) \left(-\frac{2}{9}\right)^2 = \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = \left(\frac{11}{10}\right)^2 = \left(\frac{7}{4}\right)^2 =$$

$$178) \left(\frac{15}{21}\right)^0 = \left(-\frac{2}{3}\right)^5 = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{9}{10}\right)^2 =$$

$$179) \left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \left(\frac{2}{9}\right)^2 = \left(\frac{2}{13}\right)^1 = \left(-\frac{1}{15}\right)^2 = \left(-\frac{14}{9}\right)^1 =$$

$$180) \left(\frac{3}{10}\right)^6 = \left(-\frac{4}{11}\right)^2 = \left(+\frac{8}{5}\right)^2 = \left(\frac{14}{19}\right)^0 =$$

$$181) \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5} = \frac{2}{5^3} = \left(-\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right)^0 = \left(-\frac{2}{5}\right)^0 =$$

$$182) \left(\frac{7}{9}\right)^2 = \frac{7^2}{9} = \frac{7}{9^2} = \left(-\frac{7}{9}\right)^2 = \left(\frac{7}{9}\right)^0 = \left(-\frac{7}{9}\right)^0 =$$

$$183) \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4^2}{3} = \frac{4}{3^2} = \left(-\frac{4}{3}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^0 = \left(-\frac{4}{3}\right)^0 =$$

$$184) \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{2^5} = \left(-\frac{1}{2}\right)^5 = \left(\frac{1}{2}\right)^0 = \left(-\frac{1}{2}\right)^0 =$$

**Completa:**

$$185) \left(\dots\right)^2 = \frac{25}{49} \quad \left(\dots\right)^2 = \frac{144}{25} \quad \left(\frac{9}{13}\right)^{\dots} = 1 \quad \left(\dots\right)^5 = \frac{32}{243}$$

$$186) \left(\dots\right)^3 = -\frac{27}{8} \quad \left(\dots\right)^2 = \frac{9}{100} \quad \left(\dots\right)^1 = \frac{53}{23} \quad \left(\frac{1}{3}\right)^{\dots} = \frac{1}{27}$$

**Applica le proprietà delle potenze.**

Regola 1

$$187) 5^3 \cdot 5^4 = 2^7 \cdot 2 = 6^2 \cdot 6^3 = 7^5 \cdot 7^2 \cdot 7 =$$

$$188) \left(\frac{1}{5}\right)^8 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \left(\frac{5}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^6 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^0 = \left(\frac{3}{10}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^9 =$$

Regola 2

$$189) 4^6 : 4^4 = 3^8 : 3^6 = 9^4 : 9^7 = 11^5 : 11^4 =$$

$$190) \left(\frac{5}{6}\right)^{13} : \left(\frac{5}{6}\right)^9 = \left(-\frac{3}{4}\right)^{12} : \left(-\frac{3}{4}\right)^7 = \left(\frac{1}{7}\right)^6 : \left(\frac{1}{7}\right)^5 : \left(\frac{1}{7}\right)^4 =$$

Regola 3

$$191) \left(3^3\right)^7 = \left(4^8\right)^2 = \left[(-8)^5\right]^3 = \left[(-2)^5\right]^2 = \left(9^4\right)^5 =$$

$$192) \left[\left(\frac{2}{9}\right)^5\right]^6 = \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right]^4 = \left[\left(\frac{1}{7}\right)^3\right]^8 = \left[\left(\frac{8}{3}\right)^7\right]^2 = \left[\left(-\frac{5}{6}\right)^{10}\right]^3 =$$

Regola 4

$$193) (2 \cdot 5)^2 = (3 \cdot 4)^5 = (7 \cdot 3)^2 = [8 \cdot (-5)]^2 =$$

$$194) [(-3) \cdot 5]^3 = \left(\frac{1 \cdot 3}{6 \cdot 7}\right)^2 = \left[\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \frac{4}{3}\right]^3 = \left(\frac{3 \cdot 1}{8 \cdot 16}\right)^2 =$$

Regola 5

$$195) 7^0 = (-12)^0 = 10^0 = 154^0 = (-93)^0 =$$

$$196) \left(\frac{6}{23}\right)^0 = \left(-\frac{51}{73}\right)^0 = \left(\frac{1}{112}\right)^0 = \left(-\frac{3}{7}\right)^0 = \left(\frac{4}{3}\right)^0 =$$

Regola 6

$$197) 5^{-4} = 3^{-3} = 7^{-1} = 12^{-7} = 18^{-2} =$$

$$198) \left(\frac{3}{7}\right)^{-5} = \left(\frac{5}{4}\right)^{-4} = \left(\frac{10}{9}\right)^{-3} = \left(-\frac{6}{11}\right)^{-2} = \left(-\frac{8}{5}\right)^{-7} =$$

Regola 7

$$199) 25^{\frac{1}{2}} = 7^{\frac{2}{3}} = 8^{\frac{1}{3}} = 8^{\frac{4}{3}} = 5^{\frac{3}{4}} =$$

$$200) \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\frac{9}{64}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{9}{64}\right)^{-\frac{1}{2}} = \left(\frac{5}{9}\right)^{-\frac{7}{3}} = \left(\frac{9}{23}\right)^{\frac{3}{4}} =$$

Applica le proprietà delle potenze, quando è possibile.

$$201) 9^3:9^{10} = 5^2+5^4+5^0 = 6^{-2} = 36^{\frac{1}{2}} = [(-15)^7]^0 =$$

$$202) \left(\frac{1}{2}\right)^6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{5}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^5 = \left(\frac{7}{4}\right)^{11} \cdot \left(\frac{7}{4}\right)^7 = \left(\frac{3}{4} \cdot \frac{9}{10}\right)^6 =$$

$$203) \left(\frac{11}{5}\right)^2 - \left(\frac{11}{5}\right)^3 = \left(\frac{4}{15}\right)^{-3} = \left(\frac{4}{15}\right)^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^5 = \left(-\frac{8}{3}\right)^3 : \left(\frac{8}{3}\right)^6 =$$

$$204) 12^4 \cdot 12^1 = 21^7 : 21^5 = (5 \cdot 11)^2 = (5+3)^3 = (28^7)^4 =$$

$$205) 81^{\frac{1}{4}} = 56^{\frac{3}{5}} = [(-153)^4]^{-0} = (14-4)^5 = 10^{12}:10^3:10^7 =$$

$$206) \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{1}{5}} = \left(\frac{3}{7}\right)^{14} \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^{14} = \left(\frac{5}{6}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^5 : \left(\frac{5}{6}\right)^7 = \left[\left(\frac{4}{9}\right)^3\right]^6 =$$

$$207) \left(-\frac{3}{5}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^7 = \left[\left(\frac{1}{9}\right)^5\right]^{\frac{1}{5}} = 49^{\frac{5}{2}}:49^3 = 54^{16}:54^9:54^7 =$$

Svolgi le seguenti espressioni, applicando le proprietà delle potenze, quando è possibile.

$$208) [(5^4 \cdot 5^8):(3^3-2)]^{1/5} - (2^3+2^4) \quad [1]$$

$$209) \{(3^2 \cdot 3^7:3^6)+[2:(-7)+2]\}:(5^8:5^5:5^2) \quad [3]$$

$$210) (7^{-3})^0 - [10+4+(-2)^3]+[(6^{12}:6^{10}):144^{1/2}] \quad [-2]$$

$$211) \{(5^3-5^2)+[(7^7:7^5)+5 \cdot (8+7-11) \cdot (3^5)^0]\}^{1/2} \quad [13]$$

$$212) \left[ (2^2+2^3):(3^{10}:3^9)+\left(\frac{1}{2}\right)^{-6} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + (-3)^3 \right] : (-5) \quad [3]$$

$$213) \{[(4^3)^5:4^{13}]+4^2\}:(2^6)^{1/2}-18^0 \quad [3]$$

$$214) [(7^5:7^3 \cdot 7^7)^{2/9} - (3^9:3^5:3)]:(5^2-5) \quad [2]$$

$$215) [(6^{15} \cdot 6^3)^{1/6} - (4^8:4^4:4^2)]:10+[(5/4)^3]^5]^0 \quad [3]$$

$$216) \left\{ \left[ \left(\frac{1}{3}\right)^8 : \left(\frac{4}{12}\right)^5 \right]^{\frac{1}{3}} + (2 \cdot 3)^3 + \left[ (5^6)^7 \right]^0 \right\} : (11 \cdot 2^2 \cdot 5) \quad [1]$$

$$217) [(8^4)^3]^{1/6} - 8^2 + 8 \cdot (8^{14} \cdot 8^{26} : 8^{40}) - (4^7:4^4:4^2) \quad [4]$$

Espressioni con le frazioni.

$$218) \left(\frac{2}{3} + \frac{6}{5}\right) : \frac{7}{3} + \left[\frac{1}{4} + \left(-\frac{3}{6}\right)\right] \cdot \left(-\frac{8}{5}\right) - \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{15}\right) \quad [1]$$

$$219) \left[\frac{3}{4} : \left(2 - \frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{3}{4} : 2 - \frac{5}{2}\right)\right] : \frac{5}{2} \quad [-3/2]$$

$$220) \left\{ 2 \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{3}\right) : \left[\left(3 + \frac{7}{5}\right) : \frac{2}{5} - \left(\frac{9}{4} - 1\right)\right] \right\} : \left[\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{6}\right)\right] \quad [2/3]$$

$$221) \left\{ \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3} - \frac{7}{6}\right) + \frac{9}{5} : \left[(-2) \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \left(\frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 3}\right)\right] \right\} \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \quad [-1]$$

$$222) \left[\left(\frac{2}{3}\right)^7 : \left(\frac{2}{3}\right)^5 - \frac{4}{3} + \frac{8}{5} \cdot \frac{15}{24}\right] : \left(1 - \frac{7}{9}\right) \quad [1/2]$$

$$223) \left(\frac{3}{5} - \frac{5}{2} + 1\right) \cdot \left(\frac{4}{6} - \frac{7}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{4}\right) : \left[\frac{3}{5} + \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{6}\right) - \left(\frac{4}{5} - 1\right)\right] \quad [7/3]$$

$$224) \left(\frac{3}{2} + \frac{4}{8}\right) \cdot \left\{ \left(2 - \frac{1}{3}\right) : \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{11}{7}\right)^0\right] \right\} - \left(\frac{8}{5} + \frac{5}{3} - \frac{4}{15}\right) \quad [2]$$

$$225) \left\{ \left(1 - \frac{1}{4}\right)^5 : \left(\frac{3}{4}\right)^3 - \left[\left(\frac{1}{12} \cdot \frac{9}{2} + \frac{5}{4}\right) - 1\right] \right\} \cdot (-4) \quad [1/4]$$

$$226) \left\{ \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left[\frac{1}{4} + \left(2 - \frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{3}\right)\right] \right\} : \left(2 + \frac{8}{3}\right) \quad [1/8]$$

- 227)  $2 - \left\{ \left[ \left( \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \right) \cdot \left( \frac{2}{6} - \frac{2}{3} \right) \right] : \left( \frac{4}{5} - \frac{1}{2} \right) \right\} + \left[ \left( \frac{5}{3} + \frac{1}{4} \right) - \frac{7}{6} \right] \cdot \left( -\frac{2}{3} \right)$  [3]
- 228)  $\left\{ \frac{2}{5} + \left[ \frac{3}{2} + \left( \frac{1}{4} - \frac{3}{8} \right) \cdot \frac{4}{33} \right] + \left( \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \right) \right\}$  [1/2]
- 229)  $\left( 5 + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{2}{7} + \left\{ \frac{1}{3} - \left[ \left( \frac{4}{5} + \frac{1}{6} - \frac{3}{2} \right) + \frac{5}{2} \cdot \left( \frac{2}{3} - \frac{2}{5} \right) \right] \right\}$  [17/10]
- 230)  $\left\{ \left[ \left( \frac{5}{3} + 1 \right) + \left( \frac{2}{5} + \frac{3}{4} - 1 \right) \right] : \left[ \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \right) \right] \right\} : (24 + 18 - 3)$  [1/6]
- 231)  $\left\{ \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} \right) + \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^3 \cdot \left( \frac{3}{6} \right)^2 + \frac{3}{8} \right] \cdot \left( 1 + \frac{11}{13} \right) \right\} + \left( \frac{1}{2} - 2 \right)$  [0]
- 232)  $3 - \left\{ \left[ \frac{1}{2} + \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) + 1 \right] : \left[ \left( \frac{3}{4} - 1 \right) + \left( \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right) \right] \right\}$  [1/5]
- 233)  $\left\{ \left[ \left( \frac{2}{7} - \frac{7}{2} \right) \cdot \left( \frac{4}{5} + 1 - \frac{4}{3} \right) \right] : \left( \frac{11}{6} + \frac{3}{4} - \frac{13}{12} \right) \right\} + \left( \frac{7}{9} \right)^{14} : \left( \frac{7}{9} \right)^{14}$  [0]
- 234)  $\left( 2 - \frac{1}{3} \right) - \left\{ \left[ \frac{5}{2} + \left( \frac{1}{7} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left( \frac{4}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] \cdot \frac{3}{43} \right\}$  [3/2]
- 235)  $(-3) \cdot \left\{ \frac{2}{3} + \left( \frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right) - \left[ \left( \frac{3}{4} - \frac{4}{3} \right) : \left( \frac{10}{9} - \frac{3}{2} \right) \right] \right\} + \left( \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \right)$  [2]
- 236)  $\left\{ \left[ \frac{7}{10} : \left( 5 - \frac{4}{5} \right) \right] \cdot \left[ 2 + \left( \frac{1}{7} - 1 \right) + \frac{4}{21} \right] \right\} : \left[ \left( -\frac{4}{3} \right)^7 : \left( -\frac{4}{3} \right)^5 \right]$  [1/8]
- 237)  $\frac{5}{2} \cdot \left\{ \left( -\frac{1}{3} \right) \cdot \left[ \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \left( \frac{2}{3} + 1 \right) \right] \right\} - \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{2}{3} + 1 \right)$  [-5/8]

### Problemi con le frazioni.

- 238) Giulia riceve in regalo 25€ e spende 3/5 di tale somma per comprare una camicia. Quant'è costata la camicia? [15€]
- 239) In un gruppo di 24 ragazze i 5/8 hanno i capelli lunghi; quante sono le ragazze con i capelli lunghi? [15]
- 240) In una scuola con 231 studenti i 2/3 praticano il nuoto e i 3/7 praticano lo sci; quanti studenti praticano il nuoto e quanti lo sci? [154, 99]
- 241) Marco percorre in bici 54 km in tre tappe; durante la 1° tappa percorre 4/9 dell'intero tragitto e durante la seconda tappa i 3/5 dei km rimanenti; quanti chilometri percorre Marco nell'ultima tappa? [12 km]
- 242) Il campanile di S. Marco è alto 99m ed è pari ai 3/4 della cupola di S. Pietro. Qual'è l'altezza di quest'ultima? [132 m]
- 243) In una classe formata da 27 alunni i 2/3 sono femmine. Quanti sono i maschi? [9]
- 244) Che giorno è oggi se siamo a 4/5 del mese di settembre? [24 settembre]
- 245) In una classe di 24 alunni, 2/3 studiano come lingua straniera solo l'inglese, 1/4 studia sia l'inglese che il tedesco, mentre il resto della classe studia solo il tedesco. Quanti alunni studiano solo il tedesco? [2]
- 246) Sono avanzati i 3/5 di una pezza di stoffa lunga 50 m; la parte mancante è stata utilizzata per confezionare 8 camicie. Quanta stoffa è servita per confezionare ogni camicia? [2,5 m]
- 247) In una classe 7 alunni portano gli occhiali; se gli alunni con gli occhiali sono 1/4 della classe da quanti studenti è formata la classe? [28]
- 248) In una classe 4/5 degli alunni utilizza i mezzi pubblici per andare a scuola; il resto della classe, un gruppo di 5 persone, va a scuola a piedi o in bicicletta. Da quanti alunni è formata la classe? [25]
- 249) Gli studenti delle classi prime di un istituto professionale partecipano a tornei sportivi: 3/8 si sono iscritti al torneo di calcio e 5/12 a tornei di pallavolo o pallacanestro; dei rimanenti 3/5 si iscrivono al torneo di pingpong e gli altri al torneo di scacchi. Se gli studenti delle classi prime sono in tutto 192, quanti sono quelli che giocano a scacchi? [16]
- 250) Per confezionare delle gonne si utilizzano i 2/9 di un pezzo di stoffa; in seguito si consumano i 3/7 della stoffa rimanente per confezionare dei pantaloni. Se al termine di quest'ultimo lavoro avanzano 20 m di stoffa, quanto era lunga la pezza di stoffa all'inizio? [45m]
- 251) Un motorino percorre 2/5 di chilometro in un minuto; che distanza percorrerà in mezz'ora? [12km]
- 252) Paola riceve una certa somma di denaro per il suo compleanno; dopo aver speso 1/4 di tale denaro per acquistare dei pantaloni decide di utilizzare 1/6 del denaro che le rimane per acquistare un libro. Se nel suo portafoglio restano 75€ quale era la somma iniziale di denaro ricevuta in regalo da Paola? Quanto ha speso per i pantaloni? E per il libro? [120€, 30€, 15€]

253) Completa la seguente tabella (utilizzando la prima riga come esempio)

Proporzione	Medi	Estremi	Prodotto dei medi	Prodotto degli estremi	Rapporto di proporzionalità
-------------	------	---------	-------------------	------------------------	-----------------------------





272)  $5:x=x:45$        $147:x=x:3$        $\frac{2}{7}:x=x:\frac{8}{63}$        $\frac{4}{3}:x=x:\frac{16}{3}$        $45:x=x:20$        $8:x=x:18$   
 [15, 21, 4/21, 8/3, 30, 12]

**Problemi con le proporzioni.**

- 273) Laura inizia una raccolta di figurine e una bustina, contenente 6 figurine, le costa 0.50€. Supponendo che Laura non trovi mai una doppia, quale sarà la spesa totale per completare la raccolta se l'album contiene 336 figurine?  
 [28€]
- 274) Silvia sta leggendo un libro di 215 pagine e impiega 8 minuti per leggere 6 pagine; quanto tempo impiegherà per terminare il libro?  
 [circa 4 ore e 47 minuti]
- 275) Se per preparare 4 granite servono 28 cubetti di ghiaccio, quanti cubetti occorrono per fare 9 granite?  
 [63]
- 276) I 3 gatti di Luca consumano complessivamente, in un giorno, 500g di cibo; quanti kg servirebbero, in una settimana, per 7 gatti?  
 [circa 8,17 kg]
- 277) Per preparare una torta per 8 persone servono 280g di farina, 120g di zucchero, 80g di burro e 2 uova; quali sono le quantità dei vari ingredienti se la torta deve essere preparata per 6 persone?  
 [210g farina, 90g zucchero, 60g burro, 1,5 uova]
- 278) Andrea riceve 288€ per un lavoro di 8 giorni; quale compenso riceverà per un lavoro di 15 giorni? E per un lavoro di 7 giorni?  
 [540€, 252€]
- 279) Giorgio ha fatto un viaggio di 16 giorni, percorrendo 75 km al giorno; quanti km avrebbe dovuto percorrere ogni giorno per fare lo stesso viaggio in 12 giorni?  
 [100 km]
- 280) Chiara compera 8 m di stoffa per 56€; quanti metri di stoffa potrebbe comprare con 98€?  
 [14 m]
- 281) Per una cena 6 amici spendono in tutto 156€; quale sarebbe stata la spesa per 15 persone per lo stesso tipo di cena?  
 [390€]
- 282) Lucia impiega 4 giorni per leggere un libro di 284 pagine; se segue lo stesso ritmo, quanti giorni impiegherà per leggere un libro di 497 pagine?  
 [7 giorni]
- 283) Un ciliegio alto 3,60m proietta un'ombra di 2,40m; qual'è l'ombra proiettata nello stesso istante da un melo alto 210cm? E da una persona alta 1,74m?  
 [140 cm; 1,16 m]
- 284) Sara ha letto un libro di 253 pagine in 11 giorni, mentre Pietro in 7 giorni ne ha letto uno di 196 pagine; se entrambi hanno dedicato alla lettura ogni giorno lo stesso tempo, chi fra i due è più veloce nella lettura?  
 [Pietro]
- 285) Una scala è formata da 16 gradini alti 18 cm ciascuno; se la stessa scala fosse formata da 8 gradini in più, quale dovrebbe essere l'altezza di ciascun gradino?  
 [12 cm]
- 286) Nello scaffale di un supermercato una bottiglia da 750 ml di olio d'oliva costa 3€ ed accanto una bottiglia da 1/2 litro di un'altra marca di olio d'oliva costa 2,5€; quale fra i due è più costoso a parità di quantità?  
 [il secondo]
- 287) In una verifica di 8 quesiti vengono assegnati 2,5 punti per ogni risposta corretta; a quanti quesiti bisogna rispondere correttamente per ottenere almeno la sufficienza? E per prendere 8?  
 [5 quesiti per la sufficienza, almeno 7 per prendere 8]

**Esercizi sulla scala.**

- 288) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 3 cm di un modello con scala 1:6?  
 [18 cm]
- 289) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 7 cm di un modello con scala 1:4?  
 [28 cm]
- 290) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 5 cm di un modello con scala 1:10?  
 [50 cm]
- 291) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 10 cm di un modello con scala 1:5?  
 [50 cm]
- 292) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 1 cm di un modello con scala 2:5?  
 [2,5 cm]
- 293) A quanti cm corrispondono, nella realtà, 6 cm di un modello con scala 1:8?  
 [48 cm]
- 294) In una carta geografica con scala 1:5000, a quanti metri corrispondono nella realtà le distanze, lette sulla carta, di a) 2 cm      b) 5 cm      c) 3,5 cm      d) 0,5 cm? E nel caso la scala sia di 1:25000?  
 [1:5000 a) 100 m      b) 250 m      c) 175 m      d) 25 m  
 1:25000 a) 500 m      b) 1250 m      c) 875 m      d) 125 m]
- 295) Si vuole riportare in scala 1:4 le seguenti misure: a) 120 cm      b) 24 cm      c) 72 cm  
 Quanti cm si dovranno tracciare per ciascuna misura? E se la scala fosse 1:3?  
 [1:4 a) 30 cm      b) 6 cm      c) 18 cm  
 1:3 a) 40 cm      b) 8 cm      c) 24 cm]
- 296) Quanti cm si devono tracciare per riportare in scala 1:5 le seguenti misure:  
 a) 120 cm b) 24 cm      c) 72 cm? E se la scala fosse 1:3?

- [1:5      a) 24 cm      b) 4,8 cm      c) 14,4 cm  
 1:3      a) 40 cm      b) 8 cm      c) 24 cm]
- 297) Si vuole riportare su un foglio con scala 1:100000 le seguenti distanze:  
 a) 4,5 km b) 1 km      c) 500 m      d) 7 km;  
 Quanti cm si dovranno tracciare sul foglio per ciascuna distanza? E nel caso volessi utilizzare la scala 1:25000?  
 [1:100000 a) 4,5 cm      b) 1 cm      c) 0,5 cm      d) 7 cm  
 1:25000 a) 18 cm      b) 4 cm      c) 2 cm      d) 28 cm]
- 298) In un modello la misura di 12 cm corrisponde a 60 cm nella realtà; qual è la scala del modello?  
 [1:5]
- 299) In un modello la misura di 8 cm corrisponde a 96 cm nella realtà; qual è la scala del modello?  
 [1:12]
- 300) A 355 km, nella realtà, corrispondono 14,2 cm su una carta geografica; qual è la scala della carta geografica?  
 [1:2.500.000]
- 301) A una distanza di 3 cm su una carta geografica corrispondono 21 km nella realtà. Qual è la scala della carta geografica? A quanti cm corrispondono, sulla stessa carta, 56 km?  
 [1:700.000; 8 cm]