

I tuoi futuri insegnanti di matematica vogliono fornirti alcuni consigli utili per queste vacanze estive, sperando che ciò possa essere utile al tuo ingresso nella nuova scuola. Questi esercizi non servono per darti un voto, ma per farti arrivare preparato all'inizio della classe prima: sono utili **solo se li svolgi tu, senza calcolatrice** e seguendo le indicazioni del testo: è inutile copiarli da qualcun altro, piuttosto non farli.

1.4 - Operazioni con i numeri naturali

1.1. Rispondi alle seguenti domande:

- a) Esiste il numero naturale che aggiunto a 3 dà come somma 6?
- b) Esiste il numero naturale che aggiunto a 12 dà come somma 7?
- c) Esiste il numero naturale che moltiplicato per 4 dà come prodotto 12?
- d) Esiste il numero naturale che moltiplicato per 5 dà come prodotto 11?

1.2. Inserisci il numero naturale mancante, se esiste:

- | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------|
| a) $7 - \dots = 1;$ | d) $3 - \dots = 9;$ | g) $\dots : 4 = 5;$ |
| b) $3 - 3 = \dots;$ | e) $15 : 5 = \dots;$ | h) $12 : 9 = \dots;$ |
| c) $5 - 6 = \dots;$ | f) $18 : \dots = 3;$ | i) $36 \cdot \dots = 9.$ |

1.3. Vero o falso?

- | | | | | | |
|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $5 : 0 = 0$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | e) $0 : 1 = 0$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| b) $0 : 5 = 0$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | f) $0 : 0 = 0$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| c) $5 : 5 = 0$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | g) $1 : 1 = 1$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| d) $1 : 0 = 1$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | h) $1 : 5 = 1$ | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

1.4. Se è vero che $p = n \cdot m$, quali affermazioni sono vere?

- | | | | | | |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) p è multiplo di n | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | e) p è divisibile per m | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| b) p è multiplo di m | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | f) m è divisibile per n | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| c) m è multiplo di p | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | g) p è divisore di m | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| d) m è multiplo di n | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | h) n è multiplo di m | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

1.5. Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) 6 è un divisore di 3 | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | c) 8 è un multiplo di 2 | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |
| b) 3 è un divisore di 6 | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F | d) 5 è divisibile per 10 | <input type="checkbox"/> V | <input type="checkbox"/> F |

1.7. Esegui le seguenti divisioni con numeri a più cifre, senza usare la calcolatrice.

- | | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------|
| a) 311 : 22; | f) 894 : 61; | k) 3 435 : 201; | p) 8 967 : 44; |
| b) 429 : 37; | g) 968 : 45; | l) 4 457 : 96; | q) 13 455 : 198; |
| c) 512 : 31; | h) 991 : 13; | m) 5 567 : 297; | r) 22 334 : 212; |
| d) 629 : 43; | i) 1 232 : 123; | n) 6 743 : 311; | s) 45 647 : 721; |
| e) 755 : 53; | j) 2 324 : 107; | o) 7 879 : 201; | t) 67 649 : 128. |

1.5 - Proprietà delle operazioni

1.8. Stabilisci se le seguenti uguaglianze sono vere o false indicando la proprietà utilizzata:

a) $33 : 11 = 11 : 33$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
b) $108 - 72 : 9 = (108 - 72) : 9$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
c) $8 - 4 = 4 - 8$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
d) $35 \cdot 10 = 10 \cdot 35$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
e) $9 \cdot (2 + 3) = 9 \cdot 3 + 9 \cdot 2$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
f) $80 - 52 + 36 = (20 - 13 - 9) \cdot 4$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
g) $(28 - 7) : 7 = 28 : 7 - 7 : 7$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
h) $(8 \cdot 1) : 2 = 8 : 2$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F
i) $(13 + 11) + 4 = 13 + (11 + 4)$	proprietà	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> F

1.6 - Potenza

1.10. Inserisci i numeri mancanti:

- | | |
|--|--|
| a) $3^1 \cdot 3^2 \cdot 3^3 = 3^{\dots+\dots+\dots} = 3^{\dots}$; | e) $7^3 \cdot 5^3 \cdot 2^3 = (7 \cdot 5 \cdot 2)^{\dots}$; |
| b) $3^4 : 3^2 = 3^{\dots-\dots} = 3^{\dots}$; | f) $(2^6)^2 = 2^{\dots \cdot \dots} = 2^{\dots}$; |
| c) $(3 : 7)^5 = 3^{\dots} : 7^{\dots}$; | g) $(18^6) : (9^6) = (\dots)^{\dots} = 2^{\dots}$; |
| d) $6^3 : 5^3 = (6 : 5)^{\dots}$; | h) $(5^6 \cdot 5^4)^4 : [(5^2)^3]^6 = \dots = 5^{\dots}$. |

1.11 (*). Calcola applicando le proprietà delle potenze:

- | | |
|---|--|
| a) $2^5 \cdot 2^3 : 2^2 \cdot 3^6$; | e) $2^2 \cdot (2^3 + 5^2)$; |
| b) $(5^2)^3 : 5^3 \cdot 5$; | f) $[(3^6 : 3^4)^2 \cdot 3^2]^1$; |
| c) $\left\{ [(2^3)^2 : 2^3]^3 : 2^5 \right\} : (2^8 : 2^6)^2$; | g) $4^4 \cdot (3^4 + 4^2)$; |
| d) $[(2^1)^4 \cdot 3^4]^2 : 6^5 \cdot 6^0$. | h) $3^4 \cdot (3^4 + 4^2 - 2^2)^0 : 3^3 + 0 \cdot 100$. |

1.12. Completa, applicando le proprietà delle potenze:

a) $7^4 \cdot 7^{\dots} = 7^5$;

b) $3^9 \cdot 5^9 = (\dots)^9$;

c) $5^{15} : 5^{\dots} = 55$;

d) $(\dots)^6 \cdot 5^6 = 15^6$;

e) $8^4 : 2^4 = 2^{\dots}$;

f) $(18^5 : 6^5)^2 = 3^{\dots}$;

g) $20^7 : 20^0 = 20^{\dots}$;

h) $(\dots^3)^4 = 1$;

1.9 - Scomposizione in fattori primi

1.19 (*). Scomponi i seguenti numeri in fattori primi:

a) 16;

e) 32;

i) 48;

m) 81;

q) 180;

b) 18;

f) 36;

j) 52;

n) 105;

r) 225;

c) 24;

g) 40;

k) 60;

o) 120;

s) 525;

d) 30;

h) 42;

l) 72;

p) 135;

t) 360.

1.10 - Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo

1.21 (*). Calcola mcm e MCD tra i seguenti gruppi di numeri:

a) 6, 15

f) 2, 1, 4

k) 50, 120, 180

b) 12, 50

g) 5, 6, 8

l) 20, 40, 60

c) 1, 6, 10, 14

h) 24, 12, 16

m) 16, 18, 32

d) 15, 5, 10

i) 6, 16, 26

n) 30, 60, 27

e) 2, 4, 8

j) 6, 8, 12

o) 45, 15, 35

1.33 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni:

a) $[6 \cdot (2 \cdot 4 - 2 \cdot 3) - 6] + \{3 \cdot (21 : 7 - 2) \cdot [(6 \cdot 5) : 10] - 3 \cdot 2\}$;

b) $100 : 2 + 3^2 - 2^2 \cdot 6$;

c) $2^7 : 2^3 - 2^2$;

d) $30 - 5 \cdot 3 + 7 \cdot 2^2 - 2$.

1.34 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni:

a) $(3 + 4)^2 - (3^2 + 4^2)$;

b) $5 \cdot 5^3 \cdot 5^4 : (5^2)^3 + 5$;

c) $32^5 : 16^4 - 2^9$;

d) $[3^0 + (2^4 - 2^3)^2 : (4^3 : 4^2) + 3] : (2^6 : 2^4)$.

2.5. Esegui le seguenti addizioni di numeri relativi.

a) $(+3) + (+2) =$

b) $(-5) + (-5) =$

c) $(-3) + (+5) =$

d) $(+12) + (+2) =$

e) $(-2) + (-3) =$

f) $(-3) + (+13) =$

g) $(+10) + (-5) =$

h) $(+1) + (+1) =$

i) $(-10) + 0 =$

j) $(-4) + (+4) =$

k) $(+7) + (-6) =$

l) $(-9) + (-3) =$

m) $(-101) + (+2) =$

n) $0 + (-9) =$

o) $(-10) + (+10) =$

2.8. Esegui le seguenti sottrazioni di numeri relativi.

a) $(-1) - (+2) = \dots;$

b) $(-5) - (+3) = \dots;$

c) $(-2) - (+5) = \dots;$

d) $(+12) - (+2) = \dots;$

e) $(+1) - (-3) = \dots;$

f) $(-3) - (+1) = \dots;$

g) $(+11) - (-5) = \dots;$

h) $(+21) - (+11) = \dots;$

i) $(-1) - 0 = \dots;$

j) $(-3) - (+4) = \dots;$

k) $(+7) - (-2) = \dots;$

l) $(-3) - (-3) = \dots;$

m) $0 - (-11) = \dots;$

n) $(-6) - (-6) = \dots;$

o) $(+5) - (-5) = \dots;$

2.16. Esegui le seguenti moltiplicazioni.

a) $(+3) \cdot (+1) = \dots$

b) $(+1) \cdot (-2) = \dots;$

c) $(+3) \cdot (-3) = \dots;$

d) $(-5) \cdot (-1) = \dots;$

e) $(+3) \cdot (-3) = \dots;$

f) $(-2) \cdot (+5) = \dots;$

g) $(-1) \cdot (-7) = \dots;$

h) $(+3) \cdot (+11) = \dots;$

i) $(+1) \cdot (-10) = \dots;$

j) $(-4) \cdot (+3) = \dots;$

k) $(+5) \cdot (-6) = \dots;$

l) $(-3) \cdot (-2) = \dots$

2.18. Esegui le seguenti divisioni.

a) $(+4) : (+2) = \dots;$

b) $(+5) : (-1) = \dots;$

c) $(+6) : (+2) = \dots;$

d) $(+8) : (-2) = \dots;$

e) $(-8) : (+4) = \dots;$

f) $(-4) : (+2) = \dots;$

g) $(-10) : (+5) = \dots;$

h) $(+10) : (-2) = \dots;$

i) $(-12) : (+6) = \dots;$

j) $(-12) : (+4) = \dots;$

k) $(+12) : (-3) = \dots;$

l) $(-12) : (+1) = \dots$

2.41 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni.

- a) $-5 + 7 + 4 - 9$;
- b) $+1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1$;
- c) $+1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6$;
- d) $+1 - 2 + 2 - 3 + 3 - 4 + 5 - 6 + 6 - 7 + 7 - 8 + 8 - 9 + 9 - 10$;
- e) $(-3 + 10) - (2 - 3)$.

2.42 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni.

- a) $(+5 - 2 - 1) + (+2 + 4 + 6)$;
- b) $(-5 + 7 - 9) + (+1 - 2 + 3) - (+4 - 6 + 8)$;
- c) $+4 - 3 - [+2 - 1 - (8 - 3) - (-5 - 2)] - (2 + 3)$;
- d) $-2 + (-5 + 1) + (-7 + 4) - 2 \cdot (-6 + 1)$;
- e) $15 - 9 \cdot (-14 + 12) + 8 \cdot (-3 + 6) + 5 \cdot (-3 + 1)$.

2.43 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni.

- a) $(50 - 36 - 25) \cdot (-15 + 5 + 20) - 10 \cdot (-3 - 7)$;
- b) $[+3 - (10 - 5 + 25)] \cdot [-16 + 5 - (-2 - 14)] : (9 + 6)$;
- c) $20 : (+15 - 5) - 30 : (-10 + 5) + 40 : (15 - 20)$;
- d) $18 : (-3) + 6 \cdot [1 - 5 \cdot (-2 + 4) + 3] : (-6)$;
- e) $3 \cdot 4 - 3 \cdot [18 : (-2) - 17 + (14 - 26 + 5) \cdot 3 - 12] + [16 - 1 \cdot (-1 - 3 + 5) - 37 + 16]$.

3.5. Indica se le frazioni sono proprie (P), improprie (I) o apparenti (A).

- a) $\frac{3}{4}$ P I A
- b) $\frac{8}{3}$ P I A
- c) $\frac{12}{3}$ P I A
- d) $\frac{5}{2}$ P I A
- e) $\frac{5}{3}$ P I A
- f) $\frac{3}{2}$ P I A

3.6. Trova le frazioni equivalenti completando.

- a) $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{12}$;
- b) $\frac{12}{16} = \frac{3}{\dots}$;
- c) $\frac{5}{2} = \frac{\dots}{10}$;
- d) $\frac{21}{35} = \frac{\dots}{5}$.

3.7. Sottolinea le frazioni equivalenti a $\frac{3}{5}$ tra le seguenti.

$$\frac{6}{10}; \quad \frac{25}{100}; \quad \frac{12}{10}; \quad \frac{5}{25}$$

3.8. Completa le seguenti uguaglianze.

- a) $\frac{3}{5} = \frac{\dots}{10}$;
- b) $\frac{75}{10} = \frac{\dots}{100}$;
- c) $\frac{7}{\dots} = \frac{1}{2}$;
- d) $3 = \frac{24}{\dots}$.

3.11. Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

- a) $\frac{4}{6}$;
- b) $\frac{8}{2}$;
- c) $\frac{2}{10}$;
- d) $\frac{18}{16}$;
- e) $\frac{3}{12}$;
- f) $\frac{6}{20}$;
- g) $\frac{80}{100}$;
- h) $\frac{8}{12}$;
- i) $\frac{9}{6}$;
- j) $\frac{10}{15}$;
- k) $\frac{14}{49}$;
- l) $\frac{15}{21}$.

3.6 - Confronto tra numeri razionali

3.36. Inserisci tra le seguenti coppie di numeri razionali i simboli di maggiore (>), minore (<) o uguale (=).

a) $\frac{4}{5} \dots \frac{5}{7}$;

c) $-1 \dots \frac{1}{12}$;

e) $-\frac{1}{2} \dots -\frac{3}{4}$;

b) $-\frac{9}{5} \dots -\frac{8}{3}$;

d) $\frac{2}{7} \dots \frac{6}{21}$;

f) $\frac{3}{5} \dots \frac{6}{9}$.

3.38. Ordina dal più piccolo al più grande i seguenti valori.

a) 10,011, 10,110, 11,001, 11,100;

b) 10,01, 11,11, 10,101, 10,001;

c) 0,101, 0,011, 0,110, 0,0101;

d) 1,0101, 1,1001, 1,0011, 1,0110.

3.7 - Le operazioni con i numeri razionali

3.45 (*). Calcola le seguenti somme algebriche tra frazioni.

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}$;

f) $-\frac{3}{2} + \frac{4}{3}$;

k) $\frac{5}{6} - \frac{5}{12}$;

p) $\frac{1}{5} - 1$;

b) $\frac{7}{11} + \frac{4}{11}$;

g) $-\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$;

l) $1 - \frac{3}{2}$;

q) $4 + \frac{3}{2} - \frac{3}{4}$;

c) $\frac{3}{2} - \frac{5}{2}$;

h) $\frac{4}{3} - \frac{6}{5}$;

m) $\frac{11}{5} + 5$;

r) $\frac{4}{3} + 3 - \frac{1}{2}$;

d) $\frac{8}{18} + \frac{5}{9}$;

i) $\frac{2}{5} + \frac{5}{8}$;

n) $\frac{7}{3} - \frac{6}{4}$;

s) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} - \frac{5}{4}$;

e) $\frac{6}{5} + 0$;

j) $\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$;

o) $3 - \frac{2}{3}$;

t) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$.

3.51. Calcola i seguenti prodotti fra frazioni.

a) $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3}$;

c) $-\frac{6}{5} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)$;

e) $\frac{5}{5} \cdot \frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{5}{6}\right)$;

b) $6 \cdot \frac{5}{2}$;

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{9}$;

f) $\frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{8}{9}\right) \cdot \frac{5}{6}$;

3.56. Calcola i seguenti quozienti fra frazioni.

a) $\frac{3}{2} : \frac{4}{3}$;

b) $-\frac{6}{5} : \left(-\frac{2}{3}\right)$;

c) $\frac{+3}{2} : \left(\frac{-3}{2}\right)$;

d) $\frac{2}{5} : \frac{5}{8} : \left(-\frac{5}{6}\right)$.

3.132 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni.

a) $\left(-1 + \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right);$

b) $\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right);$

c) $\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4} + \frac{3}{2}\right) : \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{4}\right);$

d) $\frac{1}{3} - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) + \frac{3}{2} - \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{7}{30} - \frac{4}{5}\right) + \frac{5}{6}\right].$

3.133 (*). Calcola il valore delle seguenti espressioni.

a) $\left[\frac{4}{5} : \left(-\frac{1}{5}\right)\right] \cdot \left[\frac{5}{12} : \left(-\frac{4}{3}\right)\right];$

b) $\left[\left(-\frac{3}{4} - \frac{13}{8}\right) \left(1 - \frac{9}{23}\right) + \left(-\frac{7}{2} - 1\right) \left(-1 - \frac{1}{23}\right)\right] \left(-3 + \frac{5}{2}\right);$

c) $\left[\frac{2}{5} \left(3 - \frac{2}{3} \cdot \frac{15}{4}\right)\right] \cdot \left[\left(5 - \frac{3}{4}\right) : \frac{17}{15} - \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) : \frac{14}{5}\right];$

d) $\left[\left(\frac{3}{16} + \frac{1}{24}\right) \cdot 2 - \left(1 - \frac{3}{8}\right) : 3\right] : \left[\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) \cdot 3 + \frac{12}{5} : 4\right].$

Qui di seguito ti riportiamo le soluzioni di alcuni esercizi. Controlla col numero corrispondente.

Buon lavoro!!!

1.12.3 Risposte

1.11. a) 6^6 , b) 5^4 , c) 1, d) 6^3 .

1.19. a) 2^4 , b) $2 \cdot 3^2$, c) $2^3 \cdot 3$, d) $2 \cdot 3 \cdot 5$, e) 2^5 , f) $2^2 \cdot 3^2$, g) $2^3 \cdot 5$, h) $2 \cdot 3 \cdot 7$, i) $2^4 \cdot 3$, j) $2^2 \cdot 13$, k) $2^2 \cdot 3 \cdot 5$, l) $2^3 \cdot 3^2$, m) 3^4 , n) $3 \cdot 5 \cdot 7$, o) $2^3 \cdot 3 \cdot 5$, p) $3^3 \cdot 5$, q) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$, r) $3^2 \cdot 5^2$, s) $3 \cdot 5^2 \cdot 7$, t) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$.

1.20. d) $2 \cdot 7^2 \cdot 11$, e) $2 \cdot 3^4 \cdot 5^2$, f) $2^3 \cdot 3^4 \cdot 7$, g) $2 \cdot 3^5 \cdot 5^2$, h) $2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 11^2$, i) $2 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7$, j) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11$, k) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 13$, l) $2^3 \cdot 3 \cdot 5^4 \cdot 17$, m) $2^7 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 17$, n) $2^4 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 17$, o) $2^{13} \cdot 3^4$.

1.21. a) 30; 3, b) 300; 2, c) 210; 1, d) 30; 5, e) 8; 2, f) 4; 1, g) 120; 1, k) 1800; 10, l) 120; 20.

1.22. m) 600; 10, n) 132; 2, o) 840; 2.

1.23. 3 ore.

1.24. 90 giorni.

1.25. 18 000 anni.

1.26. 7 confezioni, ognuna conterrà 8 penne, 10 matite, e 9 gomme.

1.27. a) 20, e) 8, i) 9, m) 720.

1.28. a, b, e, g, j, k.

1.30. a) $(2 + 5) \cdot (3 + 2)$, b) $2 + 5 \cdot (3 + 2)$.

1.31. a) 36, b) 18, c) 126, d) 2, e) 26, f) 30.

1.32. a) 16, b) 9, c) 8, d) 5.

1.36. a) 0, b) 73, c) 18 253, d) 4.

1.33. a) 9, b) 35, c) 12, d) 41.

1.37. Almeno 16.

1.34. a) 24, b) 30, c) 0, d) 5.

1.38. 9 euro.

1.35. a) 81, b) 25, c) 25, d) 15.

1.39. 60 minuti.

2.5.3 Risposte

2.40. a) $-5 \cdot (+3 - 1 + 2)$, b) $(-5 + 2) \cdot (-1) + 2$, c) $-5 + (7 - 3) \cdot 2$.

2.41. a) -3 , b) $+1$, c) -3 , d) -8 , e) $+8$.

2.42. a) $+14$, b) -11 , c) -7 , d) $+1$, e) $+47$.

2.43. a) -10 , b) -9 , c) 0 , d) 0 , e) $+183$.

2.44. a) $+35$, b) $+12$, c) -15 , d) -24 .

2.45. a) $+30$, b) 0 , c) $+15$, d) 0 .

2.46. a) -115 , b) $+17$, c) $+225$, d) -1 .

2.47. a) -3^7 , b) $+88$, c) -12 , d) -114 .

2.48. a) $+4$, b) $+1592$, c) 0 , d) 0 , e) 99 .

2.56. Ho perso 30 gettoni, il primo deve dare 50 al secondo e io devo dare 30 al secondo.

2.59. -6° .

2.60. $-10; -8$.

3.15.3 Risposte

- 3.1. 12/40 oppure 3/10.
- 3.3. 7/11, 4/41.
- 3.24. k) $\overline{0,2892561983471074380165}$.
- 3.26. a) 25/2, b) 21/5, c) 25/4, d) 15/4, e) 1/10, f) 5/2.
- 3.28. a) 5/4, c) -19/9, f) 743/198, g) -19/50, j) 4111/33300.
- 3.45. q) 19/4, r) 23/6, s) -1/4, t) -7/12.
- 3.72. a) $5 \cdot 10^{-30}$, b) $5,4 \cdot 10^{-22}$, c) $3 \cdot 10^2$, d) $1,2 \cdot 10^{46}$, e) $1,3 \cdot 10^{-8}$, f) $8 \cdot 10^{-18}$.
- 3.77. 270.
- 3.78. 300.
- 3.79. 70.
- 3.89. 44%.
- 3.90. 480.
- 3.99. 77%, 4.
- 3.109. 4%.
- 3.110. 21kg, 9kg.
- 3.123. a) $\pm \frac{3}{2}$, b) $\pm \frac{5}{2}$, c) 40, d) $\frac{25}{48}$.
- 3.124. a) $x = 15; y = 9$, b) $x = \frac{1}{2}; y = \frac{11}{4}$, c) $x = \frac{5}{6}; y = \frac{1}{2}$, d) $x = \frac{1}{7}; y = \frac{1}{4}; z = \frac{3}{28}$.
- 3.129. a) $\frac{1}{4}$, b) $\frac{1}{4}$, c) $\frac{59}{300}$, d) $\frac{19}{14}$, e) $\frac{4}{3}$, f) $\frac{9}{8}$.
- 3.130. a) $\frac{11}{30}$, b) $\frac{1}{10}$, c) $\frac{154}{15}$, d) 2, e) $\frac{25}{4}$.
- 3.131. a) $-\frac{1}{12}$, b) $\frac{13}{60}$, c) $\frac{19}{15}$, d) $\frac{38}{5}$, e) $-\frac{1}{8}$.
- 3.132. a) $-\frac{2}{11}$, b) $\frac{1}{24}$, c) $\frac{5}{6}$, d) $-\frac{3}{20}$.
- 3.133. a) $\frac{5}{4}$, b) $-\frac{13}{8}$, c) $\frac{13}{20}$, d) $\frac{1}{8}$.
- 3.134. a) $-\frac{673}{1680}$, b) $\frac{31}{3}$, c) $\frac{1}{2}$, d) $\frac{55}{96}$.
- 3.135. a) $-\frac{8}{5}$, b) $-\frac{46}{45}$, c) 1, d) $\frac{13}{5}$.
- 3.136. a) 0, b) $\frac{15}{2}$, c) $-\frac{1}{80}$, d) 0.
- 3.137. a) $\frac{56}{15}$, b) 0, c) $-\frac{83}{8}$, d) $\frac{11}{10}$.
- 3.138. a) $\frac{11}{28}$, b) $\frac{15}{14}$, c) $\frac{1}{50}$, d) $-\frac{1}{6}$.
- 3.139. a) $\frac{5}{6}$, b) 10, c) $\frac{13}{15}$, d) $\frac{11}{6}$.
- 3.140. a) $\frac{1}{3}$, b) $-\frac{1}{12}$, c) $\frac{139}{40}$, d) 1.
- 3.141. a) 0, b) $-\frac{5}{12}$, c) 6, d) $\frac{1}{45}$, e) 0.
- 3.142. a) 2, b) $\frac{11}{6}$, c) $\frac{1}{144}$, d) $-\frac{13}{6}$.
- 3.143. a) $\frac{1}{6}$, b) $\frac{9}{20}$, c) $\frac{10}{3}$, d) $\frac{1}{3}$.
- 3.144. a) $\frac{1}{4}$, b) $\frac{1}{242}$, c) 1, d) $\frac{1}{4}$, e) 1, f) $\frac{1}{25}$.