

La divisibilità

Multipli e divisori

Teoria a pag. 280-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

1 Rispondi alle domande sul tuo quaderno.

- a) Quando un numero si dice divisibile per un altro?
- b) Quando un numero si dice multiplo di un altro? Quando divisore? Quando sottomultiplo?
- c) Quale numero è divisore di ogni numero naturale?
- d) Quale numero è multiplo di ogni numero naturale?

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

2 Quale tra i seguenti insiemi è l'insieme dei divisori di 16?

- a) $D_{16} = \{1; 2; 4; 4; 8; 16\}$; b) $D_{16} = \{1; 2; 4; 8; 16\}$.

3 Cerchia i divisori di 36.

0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13;
 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27;
 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40.

4 Completa.

- a) I divisori del numero 9 sono:;; $D_9 = \{.....;;\}$
- b) I divisori del numero 15 sono:;;; $D_{15} = \{.....;;;\}$
- c) I divisori del numero 24 sono:;;;;;;;
 $D_{24} = \{.....;;;;;;;\}$

5 Scrivi:

- a) tutti i divisori di 32;
- b) tutti i divisori del numero 20;
- c) tutti i divisori di 45;
- d) tutti i divisori di 37;
- e) tutti i divisori di 64;
- f) tutti i divisori di 23.

6 Quale tra 2; 5; 11 è un divisore di $5 \cdot 7 \cdot 9$? Rispondi senza fare i calcoli.

7 Quale tra i seguenti insiemi è l'insieme dei multipli di 7 minori di 70?

- a) $M_7 = \{14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63; 70\}$;
- b) $M_7 = \{0; 7; 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63\}$;
- c) $M_7 = \{7; 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63; 70\}$.

8 Elenca i multipli di 6 minori di 61.

9 Elenca i multipli di 9 maggiori di 0 e minori di 90.

10 Scrivi tutti i multipli di 5 minori di 60.

11 Di quale numero sono multipli i seguenti numeri?

60; 72; 84; 96; 108; 120.

12 Qual è il sottomultiplo di 54 secondo il numero 2?

a) Il numero 9; b) il numero 18; c) né l'uno né l'altro.

13 Scrivi il sottomultiplo di 75 secondo il numero 15.

14 Scrivi:

- a) il sottomultiplo di 0 secondo il numero 13;
- b) il sottomultiplo di 23 secondo il numero 23.

15 Scrivi tutti:

- a) i multipli di 15 maggiori di 100 e minori di 200;
- b) i divisori di 45.

I criteri di divisibilità

Teoria a pag. 283-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

16 Copia le seguenti frasi sul tuo quaderno e completa.

- a) Un numero è divisibile per 2 quando ...
- b) Un numero è divisibile per 5 quando ...
- c) Un numero è divisibile per 10 quando ...
- d) Un numero è divisibile per 4 quando ...
- e) Un numero è divisibile per 25 quando ...
- f) Un numero è divisibile per 3 quando ...
- g) Un numero è divisibile per 9 quando ...
- h) Un numero è divisibile per 11 quando ...

17 Completa le seguenti affermazioni.

Un numero che ha come ultima cifra:

- a) 0 oppure 5 è divisibile per
- b) 0; 2; 4; 6; 8 è divisibile per
- c) 0 è divisibile per

18 Completa le seguenti affermazioni.

- a) Un numero in cui le ultime due cifre di destra sono 00; 25; 50; 75 è divisibile per
- b) Un numero in cui le ultime due cifre di destra sono 00; oppure un multiplo di 4 è divisibile per
- c) Un numero che termina con due o più zeri è divisibile per
- d) Un numero in cui la somma delle cifre è 3, 6, 9 è divisibile per
- e) Un numero in cui la somma delle cifre è 9 è divisibile per
- f) Un numero in cui la differenza tra la somma delle cifre di posto dispari e la somma delle cifre di posto pari è 0 oppure un multiplo di 11 è divisibile per

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

Il criterio di divisibilità per 2

19 Racchiudi in un cerchietto i numeri divisibili per 2.

102; 79; 44; 97; 201; 210; 200; 20 011; 2 002; 2 011; 32;
23; 33; 45; 54; 700; 710; 20 000; 2 009; 101; 5; 1 998;
1 986; 1 984; 22; 11; 13; 12; 1 492; 1 999; 2 000; 1 945.

20 Scrivi gli anni storici più importanti della storia italiana che siano divisibili per 2.

21 Verifica che il prodotto di una moltiplicazione è divisibile per 2 se lo è almeno uno dei fattori.

22 Sostituisci a «?» un numero che renda il risultato divisibile per 2.

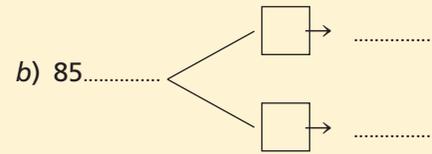
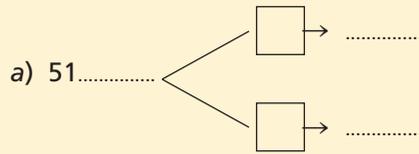
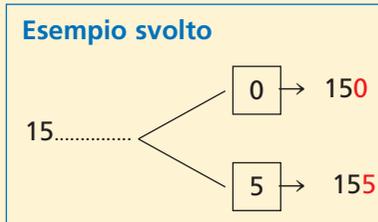
- a) $5 \cdot ?$; b) $6 \cdot ?$; c) $39 \cdot ?$.

Il criterio di divisibilità per 5

23 Racchiudi in un cerchietto i numeri divisibili per 5.

- 53; 70; 1 986; 1 980; 1925; 25; 28; 5; 75; 1 997; 512; 400.

24 Accanto ad ogni numero, metti tutte le cifre che lo rendono divisibile per 5, poi scrivi i numeri risultanti come nell'esempio svolto.



25 Metti sui puntini di sospensione, a destra di ogni numero, la cifra che renda quel numero divisibile per 5 ma non per 2:

- a) 32.....; b) 5.....; c) 123..... .

26 Aggiungi, alla destra di ciascun numero, una cifra che renda il numero divisibile per 2 ma non per 5. Scrivi tutte le combinazioni possibili:

- a) 7.....; b) 0.....; c) 51.....; d) 30..... .

27 Il numero zero è divisibile per 5? Giustifica la risposta.

28 Sostituisci a «?» un numero che renda il risultato divisibile per 5:

- a) $7 \cdot ?$; b) $? \cdot 9$; c) $16 \cdot ?$.

Il criterio di divisibilità per 10

29 Aggiungi una cifra in modo che il numero diventi divisibile per 10:

- a) 15.....; b) 51.....; c) 80..... .

30 Scrivi il numero più piccolo di sei cifre divisibile per 10 e il più grande numero di quattro cifre divisibile per 10.

31 Verifica che se gli addendi di una addizione sono divisibili per 10 anche la somma lo è. Tale osservazione vale anche per la sottrazione?

32 Completa la tabella con Sì oppure NO.

n	La cifra finale è pari cioè 0; 2; 4; 6; 8?	La cifra finale è 0 oppure 5?	n è divisibile per 2?	n è divisibile per 5?	n è divisibile per 10?
15	NO	sì	NO	sì	NO
24					
30					
38					
900					
385					
388					

33 Sostituisci a «?» un numero che renda il risultato divisibile per 10:

- a) $5 \cdot ?$; b) $? \cdot 4$; c) $25 \cdot ?$.

Il criterio di divisibilità per 25

34 Racchiudi in un cerchietto i numeri divisibili per 25.

38; 70; 25; 5 000; 8 275; 4 010; 550.

35 Rispondi alle seguenti domande.

- a) Un numero divisibile per 25 è sempre divisibile per 5? Giustifica la tua risposta.
 b) Un numero divisibile per 5 è sempre divisibile per 25? Giustifica la tua risposta.

36 Risolvi il seguente problema scrivendo tutte le possibili soluzioni. Un numero di quattro cifre è divisibile per 25; di esso conosciamo solo le prime due. Aggiungi tu le altre:

a) 37 ; b) 37 ; c) 37 ; d) 37 .

37 Scrivi al posto dei puntini di sospensione, una cifra che renda il numero divisibile per 25:

35.....; 3.....5; 137.....; 40.....; 34.....0; 52.....5.

38 Scrivi due numeri di tre cifre divisibili sia per 25 sia per 10.

39 Qual è il più piccolo numero di tre cifre divisibile per 25?

40 Qual è il più grande numero di quattro cifre divisibile sia per 25 sia per 2?

- 41** a) Qual è il minimo numero che devi aggiungere a 266 affinché diventi divisibile per 25?
 b) Qual è il minimo numero che devi togliere a 266 affinché diventi divisibile per 25?

Il criterio di divisibilità per 4

42 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO).

- a) 18 è divisibile per 4. b) 32 non è divisibile per 4.
 c) 56 è divisibile per 4. d) 72 non è divisibile per 4.

43 Tra i seguenti numeri ve ne sono alcuni divisibili per 4. Cerchiali e spiega come li hai riconosciuti.

74; 364; 1 528; 2 008; 1 538; 1 600; 3 040; 1 989; 10 000; 16 282.

44 Scrivi quattro numeri di tre cifre divisibili sia per 4 sia per 5.

45 Scrivi i numeri di tre cifre divisibili sia per 4 sia per 25.

46 Qual è il più piccolo numero di tre cifre divisibile sia per 4 sia per 5?
 E il più grande?

47 Rispondi senza fare i calcoli. Il prodotto di $7 \cdot 100$ è divisibile per 4? Perché?

48 Scrivi, al posto dei puntini, una cifra in modo che il numero ottenuto sia divisibile per 4. Scrivi tutte le soluzioni possibili.

Numeri da completare	Soluzioni possibili
2.....	
7.....8	
40.....	
91.....6	
149.....	
75.....2	
253.....4	

49 In una moltiplicazione, se un fattore è divisibile per 4, il prodotto è sempre divisibile per 4? Rispondi facendo degli esempi.

50 Introduci una cifra nel numero 17.....0 affinché esso:

- a) sia divisibile per 25 ma non per 4; b) sia divisibile per 25 e per 2.

Il criterio di divisibilità per 100

51 Un numero divisibile per 100 è anche divisibile per:

- a) 2; b) 4; c) 5; d) 10; e) 25.

52 È possibile scrivere un numero che sia divisibile per 100 e non per 4? Perché?

Il criterio di divisibilità per 3

53 Completa la tabella.

Numero n	Addiziona tutte le cifre di n fino ad averne una sola	La cifra che hai ottenuto è 9?	
		Sì allora n è divisibile per 3	NO allora n non è divisibile per 3
334	$3 + 3 + 4 = 10; \quad 1 + 0 = 1$		X
369			
1 053			
244			
528			
921			

54 Racchiudi in un cerchietto i numeri divisibili per 3.

4 524; 6 573; 18 920; 2 824; 325 701; 62 770; 80 514.

55 Aggiungi una cifra in modo che i seguenti numeri siano divisibili per 3. Scrivi tutte le soluzioni possibili.

Numeri da completare	Soluzioni possibili
33.....	
46.....	
30.....2	
6.....51	
1.....6	
122.....	

56 Aggiungi una cifra a 35..... in modo che il numero diventi divisibile sia per 3 sia per 2.

57 Aggiungi una cifra a 117..... in modo che il numero diventi divisibile sia per 3 sia per 5.

58 Aggiungi una cifra a 254..... in modo che il numero diventi divisibile sia per 3 sia per 4.

59 Puoi aggiungere una cifra a 1 547..... in modo che il numero diventi divisibile sia per 3 sia per 25?

60 Introduci una cifra nel numero 30.....5 affinché esso:

- a) sia divisibile per 25 ma non per 3; b) sia divisibile per 3 e per 25.

61 Aggiungi una cifra a 319..... in modo che il numero sia divisibile per 3 ma non per 4 e per 5.

62 Scrivi quattro numeri divisibili sia per 3 sia per 2 e verifica che essi sono divisibili per 6.

Il criterio di divisibilità per 9

63 Completa la tabella.

Numero n	Addiziona tutte le cifre di n fino ad averne una sola	La cifra che hai ottenuto è 9?	
		Sì allora n è divisibile per 9	NO allora n non è divisibile per 9
1 465	$1 + 4 + 6 + 5 = 16; \quad 1 + 6 = 7$		X
4 705			
9 999			
3 663			
15 318			

64 Racchiudi in un cerchietto i numeri divisibili per 9.

7 903; 81 522; 9 905; 57 150; 1 989; 4 219; 828.

65 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

- a) Un numero divisibile per 9 è sempre divisibile per 3? Giustifica la risposta con un esempio.
- b) Un numero divisibile per 3 è sempre divisibile per 9? Giustifica la risposta con un esempio.

66 Scrivi un numero di tre cifre divisibile per 9 sapendo che le prime due cifre sono un 3 e un 2.

67 Scrivi tutti i numeri di tre cifre divisibili contemporaneamente per 9 e 25.

68 Scrivi tutti i numeri di due cifre divisibili contemporaneamente per 9 e 4.

69 Qual è il minimo numero che devi aggiungere a 4 915 affinché diventi divisibile per 9? E quale il minimo che devi togliere?

70 Rispondi senza fare i calcoli.

Il numero 31 005 è divisibile per 9 e per 5? Giustifica la risposta.

Il criterio di divisibilità per 11

71 Un tuo compagno di classe sostiene che tutti questi numeri sono divisibili per 11. È vero?

624; 61 248; 6 127; 6 215; 5 653; 4 352; 107 855; 947 903; 110; 1 011.

72 Aggiungi una cifra in modo che i seguenti numeri siano divisibili per 11:

- a) 53821.....;
- b) 3854.....50.

73 Scrivi il più piccolo numero di tre cifre divisibile per 11.

74 Scrivi tutti i numeri di tre cifre divisibili per 11 e dispari.

Esercizi di riepilogo sui criteri di divisibilità

75 Completa la tabella e rispondi alle domande.

- a) Un numero divisibile per 4 è anche divisibile per 2?
- b) Un numero divisibile per 2 è anche divisibile per 4?
- c) Un numero divisibile per 9 è anche divisibile per 3?
- d) Un numero divisibile per 3 è anche divisibile per 9?
- e) Un numero divisibile per 25 è anche divisibile per 5?
- f) Un numero divisibile per 5 è anche divisibile per 25?
- g) Un numero divisibile per 100 sarà anche divisibile per (completa scrivendo i numeri per cui è divisibile)

Numero	è divisibile per ...								
	2	3	4	5	9	10	11	25	100
14	X								
24									
54									
104									
540									
405									
450									
410									
440									
4 400									
225									
2 025									
2 250									
2 500									

76 Scrivi al posto dei puntini di sospensione una cifra in modo che il numero 12..... sia:

(ATTENZIONE! Per risolvere esercizi di questo tipo occorre: richiamare alla mente il criterio di divisibilità da applicare e poi selezionare tra le 10 cifre del sistema di numerazione decimale quale collocare sui puntini di sospensione.)

- a) divisibile per 11: 12.....;
- b) divisibile per 5: 12.....;
- c) divisibile per 3: 12.....;
- d) divisibile per 4: 12.....;
- e) divisibile per 9: 12.....;
- f) divisibile per 2: 12.....;
- g) divisibile per 25: 12.....;
- h) divisibile per 10: 12.....

77 Se è possibile, aggiungi una cifra in modo che il numero sia divisibile per:

2	3	5	4	9	10	11	25	100
81.....	81.....	25.....	13.....	81.....	81.....	81.....	81.....	81.....
14.....	14.....	13.....	32.....	14.....	14.....	14.....	14.....	14.....
70.....	70.....	72.....	72.....	70.....	70.....	70.....	70.....	70.....
159.....	159.....	45.....	45.....	159.....	159.....	159.....	159.....	159.....
102.....	102.....	132.....	132.....	102.....	102.....	102.....	102.....	102.....
509.....	509.....	321.....	321.....	509.....	509.....	509.....	509.....	509.....
3210.....	3210.....	590.....	590.....	3210.....	3210.....	3210.....	3210.....	3210.....
12754.....	12754.....	1234.....	1234.....	12754.....	12754.....	12754.....	12754.....	12754.....

78 Aggiungi le cifre sufficienti a 3..... affinché sia:

- a) divisibile per 25; b) divisibile per 4; c) divisibile per 3 e 4.

79 Applicando i criteri di divisibilità scopri per quale numero puoi dividere sia il dividendo sia il divisore delle seguenti divisioni:

- a) $117 : 18$; $121 : 55$
 b) $1\ 200 : 500$; $84 : 48$

80 Trova i divisori dei seguenti numeri usando i criteri di divisibilità.

- 56; 150; 180; 156.

I numeri primi e i numeri composti

Teoria a pag. 289-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

81 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

- a) Quando un numero si dice primo? Quando si dice composto?
 b) Quanti sono i numeri primi?
 c) Come fai a scoprire se un numero è primo?
 d) Che cos'è il crivello di Eratostene?

82 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO). Giustifica le tue risposte.

- a) Lo zero è un numero composto.
 b) L'uno è un numero primo.
 c) Tutti i numeri primi sono dispari.
 d) Nessun numero primo, tranne il cinque, termina con la cifra 5.
 e) Ad eccezione del 2 un numero pari è sempre composto.
 f) Il più piccolo numero primo è 1.
 g) Il più piccolo numero composto è 0.
 h) Se un numero è primo allora ha più di due divisori.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

83 Consulta la tavola dei numeri, poi scrivi se si tratta di un numero composto oppure di un numero primo.

- a) 97 è un numero; 49 è un numero; 527 è un numero

84 Primo o composto? Scoprilo senza usare le tavole.

- 59; 131; 75; 258; 783.

85 Completa la tabella, poi rispondi.

Elevando al quadrato un numero primo, ottieni ancora un numero primo?

Numero n	n^2	n^2 è ...	
		Primo	Composto
2			
3			
5			
7			
11			
13			

86 Scrivi i primi dieci numeri primi.

87 Un numero primo maggiore di 10 può terminare con le cifre 0; 2; 4; 6; 8? Perché? E con la cifra 5? Perché?

88 Usa le tavole e suddividi i seguenti numeri in due gruppi: quello dei numeri primi e quello dei numeri composti.

8 923; 1 723; 5 295; 71 081; 6 007; 9 227.

Scomposizione in fattori primi

Teoria a pag. 291-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

89 Scegli la risposta esatta, poi trascrivi l'intera frase sul tuo quaderno.

Scomporre un numero in fattori primi significa:

- a) scrivere il numero come prodotto di due o più fattori;
- b) scrivere il numero come prodotto di due o più fattori primi.

90 Spiega con un esempio e poi a parole qual è la differenza tra «scomporre in fattori» e «scomporre in fattori primi».

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

91 Traduci nel linguaggio simbolico.

«Il numero 90, scomposto in fattori primi, è il prodotto di due, tre alla seconda e cinque».

92 Traduci nel linguaggio verbale.

$$1\,400 = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 7.$$

93 Scomponi in fattori primi come nell'esempio svolto.

Esempio svolto

$$\begin{array}{r|l} 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$63 = 3^2 \cdot 7.$$

a) $25 =$ $12 =$ $10 =$ $24 =$ $27 =$ $35 =$

b) $72 =$ $50 =$ $81 =$ $46 =$ $45 =$ $84 =$

c) $80 =$ $99 =$ $88 =$ $96 =$ $70 =$ $135 =$

d) $270 =$ $720 =$ $125 =$ $180 =$ $320 =$ $810 =$

94 Scomponi in fattori primi i seguenti numeri:

$340 =$ $429 =$ $414 =$ $504 =$ $1\,188 =$ $2\,926 =$

95 Scomponi in fattori primi i seguenti numeri:

$1\,815 =$ $79\,200 =$ $2\,058 =$ $2\,835 =$ $105\,149 =$ $110\,352 =$ $345\,312 =$

96 Scomponi in fattori primi i seguenti numeri.

- a) $200 = \dots\dots\dots$; $65 = \dots\dots\dots$; $130 = \dots\dots\dots$; $924 = \dots\dots\dots$; $968 = \dots\dots\dots$.
 b) $825 = \dots\dots\dots$; $420 = \dots\dots\dots$; $350 = \dots\dots\dots$; $858 = \dots\dots\dots$; $6\,750 = \dots\dots\dots$.

97 Qual è la scomposizione esatta? Sceglila con una crocetta.

<p>a</p> $\begin{array}{r l} 510 & 2 \\ 205 & 5 \\ 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$ <p>$510 = 2 \cdot 5^2 \cdot 3^2$;</p>	<p>b</p> $\begin{array}{r l} 510 & 2 \\ 255 & 3 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ <p>$510 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$;</p>	<p>c</p> $\begin{array}{r l} 510 & 2 \\ 255 & 3 \\ 85 & 5 \\ 17 & 17 \\ 1 & \end{array}$ <p>$510 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$.</p>
---	--	---

98 Trova gli errori di Paola e correggili.

<p>a) $1\,010 \begin{array}{l} 5 \\ 22 2 \\ 11 11 \\ 1 \end{array}$</p>	<p>b) $721 \begin{array}{l} 7 \\ 13 13 \\ 1 \end{array}$</p>	<p>c) $126 \begin{array}{l} 2 \\ 63 3 \\ 29 29 \\ 1 \end{array}$</p>	<p>d) $504 \begin{array}{l} 2 \\ 252 2 \\ 121 11 \\ 11 1 \\ 1 \end{array}$</p>	<p>e) $1\,225 \begin{array}{l} 5 \\ 241 241 \\ 1 \end{array}$</p>
--	---	---	---	--

99 Scomponi in fattori primi i numeri dell'es. 93 usando il metodo illustrato sotto:

$$\begin{aligned}
 600 &= 6 \cdot 100 = \\
 &\quad \swarrow \quad \searrow \\
 &= 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 50 \\
 &\quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\
 &\quad \quad \quad 2 \cdot 25 \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad 5 \cdot 5 \\
 600 &= 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2.
 \end{aligned}$$

È preferibile usare questo metodo quando riesci ad individuare subito i fattori del numero.



100 Per aprire la porta del tempo dell'anno 2040, l'eroina di un film deve scoprire la giusta sequenza dei quattro pulsanti da premere. Scoprila, tenendo presente che ogni pulsante può essere premuto una volta sola.

TIME-GATE y. 2040

2^3	3	3^2	5
5^2	7	7^3	11
13	17	19	23

Massimo comune divisore (M.C.D.)

Teoria a pag. 293-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

101 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

- Che cos'è il M.C.D. tra due o più numeri?
- Quando due numeri si dicono primi tra di loro?
- Le espressioni «due numeri primi» e «due numeri primi tra di loro» hanno lo stesso significato? Perché?
- Come si dicono due o più numeri che hanno $M.C.D. = 1$?

102 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO). Giustifica le risposte con degli esempi.

- a) Due numeri primi tra di loro sono necessariamente numeri primi.
 b) Due numeri primi sono anche primi tra di loro.
 c) Il M.C.D. tra $24 = 1 \cdot 2^3 \cdot 3$; $36 = 1 \cdot 2^2 \cdot 3^2$ e $50 = 1 \cdot 2^2 \cdot 5^2$ è 2^3 .

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

103 Scrivi tutti i divisori di 18 e 42, poi calcola il M.C.D. tra 18 e 42.

$$D_{18} = \{ \dots; \dots; \dots; \dots; \dots; \dots; \dots \};$$

$$D_{42} = \{ \dots; \dots; \dots; \dots; \dots; \dots; \dots; \dots \}; \quad \text{M.C.D. (18; 42)} = \dots$$

104 Scomponi in fattori primi, poi completa la tabella e calcola il M.C.D. tra 40; 38; 24.

a) 40	b) 38	c) 24

	1	2^n	3^n	5^n	19^n
40 =					
38 =					
24 =					

[2]

$$\text{M.C.D.} = (40; 38; 24) = \dots$$

105 Calcola il massimo comune divisore tra:

- a) (50; 46); b) (24; 35); c) (26; 52); d) (70; 99); e) (14; 49; 42; 26).

106 Calcola i seguenti M.C.D.:

- a) M.C.D. (52; 65; 117); b) M.C.D. (180; 3 600); c) M.C.D. (2 000; 6 300; 15 000).

107 Calcola il M.C.D. tra:

- a) 36; 54. [18] b) 280; 140. [140]
 c) 63; 106; 75. [1] d) 60; 300; 108. [12]

108 Quali tra 1; 2; 3; 4; 11; 13; 22 sono i M.C.D. richiesti?

- a) M.C.D. (169; 13) =; M.C.D. (330; 352; 198) =
 b) M.C.D. (5 000; 756; 12 000; 90) =; M.C.D. (91; 119; 143) =

109 Calcola i seguenti M.C.D.:

- a) M.C.D. (329; 221) = b) M.C.D. (7 333; 8 041) =
 c) M.C.D. (7 777; 8 107; 6 413) = d) M.C.D. (5 929; 847) =

[1; 1; 11; 847]

110 Calcola mentalmente il M.C.D. tra:

- a) 63; 6; 8; 24; 30; 40; 32; 28. [3; 8; 10; 4]
 b) 42; 35; 36; 12; 15; 49; 18; 12; 20. [7; 12; 1; 2]
 c) 22; 33; 99; 40; 30; 45; 800; 700; 300; 14; 21; 56. [11; 5; 100; 7]
 d) 25; 75; 6; 18; 27; 15; 25; 45; 21; 42; 84. [25; 3; 5; 21]

111 Andrea e Lucia discutono animatamente. Andrea afferma che 7 e 9 sono numeri primi tra di loro mentre Lucia sostiene che non è possibile perché 9 non è un numero primo. Tu cosa ne pensi? Scrivi le tue osservazioni.

112 Devi preparare la frangia di una sciarpa usando fili di diverso colore e della stessa lunghezza. Possiedi matasse di filo rosso, blu, bianco, giallo, nero, verde lunghe rispettivamente 60 cm, 40 cm; 90 cm; 50 cm; 70 cm; 20 cm che vuoi dividere in fili tutti della stessa lunghezza. Quale sarà la lunghezza massima di ogni filo?

113 Con 50 caramelle, 40 cicche e 45 cioccolatini devi preparare il massimo numero di sacchetti, tutti uguali tra di loro e senza avanzare dolci. Quanti sacchetti puoi preparare? [5]
Quante caramelle, quante cicche e quanti cioccolatini dovrai mettere in ciascun sacchetto? [10 car.; 8 cic.; 9 cioc.]

114 Devi dividere tre bastoncini lunghi rispettivamente 288 cm, 120 cm, 216 cm in pezzi uguali aventi la massima lunghezza possibile. Quale sarà la lunghezza massima di ogni pezzo? Quanti pezzi ottieni? [24 cm; 26 pezzi]

Minimo comune multiplo (m.c.m.)

Teoria a pag. 296-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

115 Che cos'è il minimo comune multiplo? Con quale sigla si indica?

116 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO).

- a) Il m.c.m. di due o più numeri esiste sempre.
b) Il m.c.m. è sempre pari.
c) Il m.c.m. è sempre più piccolo del M.C.D.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

117 Scrivi il m.c.m. esprimendolo sotto forma di prodotto di fattori primi.

		FATTORI PRIMI					
		2^n	3^n	5^n	7^n	11^n	\dots^n
N U M E R O	40 =	2^3		5			
	700 =		3^2	5^2	7		
	2450 =	2^2		5^3	7^2		

m.c.m. = · · ·

		FATTORI PRIMI					
		2^n	3^n	5^n	7^n	11^n	\dots^n
N U M E R O	625 =			5^4			
	99 =		3^2			11	
	784 =	2^4			7^2		

m.c.m. = · · · ·

1° GRUPPO: i numeri hanno qualche fattore in comune

Calcola il m.c.m. dei seguenti numeri.

118 a) 4; 10; 21; 6; 10; 35. [20; 42; 70]
b) 14; 4; 30; 40; 14; 49. [28; 120; 98]

119 a) 56; 21; 14; 21; 18; 45; 24; 30. [168; 42; 90; 120]
b) 100; 75; 24; 15; 18; 30. [300; 120; 90]

120 a) 42; 36; 18; 48; 210; 60. [252; 144; 420]
b) 10; 55; 24; 40; 36; 48. [110; 120; 144]

121 a) 35; 45; 30; 21; 25; 40. [315; 210; 200]
b) 56; 63; 72; 81; 210; 60. [504; 648; 420]

2° GRUPPO: i numeri non hanno alcun fattore in comune

122 Scegli la risposta esatta.

Il m.c.m. tra 2 e 3 è:

- a) 1; b) non c'è; c) 6.

Calcola il m.c.m. dei seguenti numeri:

123 a) 5; 8; 3; 5; 4; 3; 7; 4; 5; 6. [40; 15; 12; 28; 30]

b) 7; 8; 9; 7; 9; 8; 3; 8; 6; 7. [56; 63; 72; 24; 42]

124 a) 25; 9; 31; 16; 50; 81; 392; 375. [225; 496; 4 050; 147 000]

b) 15; 7; 4; 11; 8; 25; 9; 34. [105; 44; 200; 306]

125 141; 148; 135; 484; 935; 312; 800; 897. [20 868; 65 340; 291 720; 717 600]

3° GRUPPO: un numero contiene l'altro

126 Scegli la risposta esatta.

Il m.c.m. tra 2 e 4 è:

- a) 2; b) non c'è; c) 4.

127 Completa.

a) m.c.m. (42; 7) = 42 perché 42 contiene 7.

b) m.c.m. (36; 6) = perché 36 6. [36]

c) m.c.m. (49; 7) = perché 49 7. [49]

d) m.c.m. (7; 63) = perché 63 7. [63]

e) m.c.m. (7; 56) = perché 56 7. [56]

128 Calcola il m.c.m. senza scomporre in fattori e giustifica la risposta.

a) m.c.m. tra (8; 24) = perché [24]

b) m.c.m. tra (4; 36) = perché [36]

c) m.c.m. tra (7; 35) = perché [35]

d) m.c.m. tra (8; 72) = perché [72]

e) m.c.m. tra (36; 12) = perché [36]

129 Calcola il m.c.m. tra i seguenti numeri:

a) 8; 16; 3; 6; 5; 10; 8; 24; 9; 72; 4; 36. [16; 6; 10; 24; 72; 36]

b) 25; 75; 8; 4; 3; 9; 5; 15; 8; 56; 32; 8. [75; 8; 9; 15; 56; 32]

130 Calcola il m.c.m. tra i seguenti numeri:

a) 100; 25; 14; 56; 100; 10; 14; 28. [100; 56; 100; 28]

b) 3; 6; 24; 8; 24; 48; 2; 30; 90. [24; 48; 90]

Esercizi di riepilogo sul m.c.m.

131 Calcola il m.c.m. tra i seguenti numeri:

a) 14; 5; 15; 30; 8; 10; 16; 10; 8; 11. [70; 30; 40; 80; 88]

b) 7; 28; 15; 20; 6; 14; 14; 28; 10; 55. [28; 60; 42; 28; 110]

132 Calcola il m.c.m. tra:

15; 45; 8; 32; 14; 64; 72; 9; 14; 42; 24; 32. [45; 32; 448; 72; 42; 96]

133 Abbina ad ogni m.c.m. il proprio risultato, scelto tra 105; 180; 90; 120.

- a) 18; 30; 24; 40; 21; 15.
- b) 90; 20; 8; 15; 36; 45.
- c) 15; 7; 15; 35; 45; 18.

134 Calcola il m.c.m.

- a) 180; 270; 42; 36; 150; 300. [540; 252; 300]
- b) 18; 48; 35; 45; 30; 21. [144; 315; 210]
- c) 25; 40; 56; 63; 72; 81; 36; 48. [200; 504; 648; 144]

135 Calcola il m.c.m. senza scomporre in fattori.

- a) 5; 15; 60; 4; 16; 32; 28; 56; 7. [60; 32; 56]
- b) 3; 7; 5; 3; 5; 4; 3; 9; 4. [105; 60; 36]
- c) 2; 4; 3; 2; 12; 24; 48; 8; 2; 6; 10; 15; 30. [12; 48; 24; 30]

136 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO).

- a) m.c.m. (2; 8; 6) = 48.
- b) m.c.m. (7; 8; 5) = 280.
- c) m.c.m. (3; 9; 4) = 27.
- d) m.c.m. (6; 48; 3) = 144.

137 Lucia e Claudio controllano i risultati degli esercizi. Purtroppo non corrispondono. Aiutali a trovare il risultato giusto.

	Risultato di Lucia	Risultato di Claudio	Risultato giusto
a) m.c.m. (6; 18; 4)	108	62
b) m.c.m. (11; 22; 33)	66	33
c) m.c.m. (6; 48; 3)	144	48
d) m.c.m. (15; 60; 45)	300	60
e) m.c.m. (6; 9; 4)	54	9

138 Un fruttivendolo paga i suoi due fornitori in maniera diversa: il primo lo paga ogni 60 giorni, il secondo ogni 90 giorni. Se oggi li paga entrambi, tra quanti giorni li pagherà nuovamente insieme? [180 giorni]

139 Un albero di Natale è stato addobbato con tre luci ad intermittenza: gialle, azzurre e bianche. Le luci gialle si accendono ogni 30 secondi, le luci azzurre ogni 54 secondi e le luci bianche ogni 15 secondi. Se la prima volta tutte le luci si accendono insieme, dopo quanti minuti si accenderanno ancora insieme? [270^s = 4^m 30^s]

140 Alessandro, Salvatore, Matteo e Federico si recano nella stessa piscina. Alessandro ci va ogni 2 giorni, Salvatore ogni 4 giorni, Matteo ogni 6 giorni e Federico ogni 8 giorni. Se i quattro amici si sono trovati insieme in piscina domenica 14 aprile, quando si incontreranno nuovamente? [mercoledì 8 maggio]

141 Dall'aeroporto della Malpensa decollano contemporaneamente due aerei. Il primo compie il percorso di andata e ritorno ogni sei ore, il secondo ogni due ore e mezza. Dopo quanto tempo i due aerei decolleranno nuovamente insieme? [1 800^m = 30^h]

Esercizi misti con M.C.D. ed m.c.m.

142 Segui l'esempio svolto e calcola il m.c.m. ed il M.C.D. dei gruppi di numeri indicati.

Esempio svolto

$$28 = 2^2 \cdot 7$$

$$250 = 2 \cdot 5^3$$

$$200 = 2^3 \cdot 5^2$$

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$\text{m.c.m.} = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7 = 21\,000$$

$$\text{M.C.D.} = 2$$

- a) 30; 20; 36; 15. [m.c.m. = 180; M.C.D. = 1]
 b) 72; 81; 36; 99. [m.c.m. = 7\,128; M.C.D. = 9]
 c) 225; 36; 54; 525. [m.c.m. = 18\,900; M.C.D. = 3]
 d) 245; 75; 63; 22. [m.c.m. = 242\,550; M.C.D. = 1]
 e) 500; 750; 800. [m.c.m. = 12\,000; M.C.D. = 50]
 f) 1\,210; 132; 968. [m.c.m. = 14\,520; M.C.D. = 22]

143 Calcola il m.c.m. e il M.C.D. dei seguenti numeri, senza scomporre in fattori.

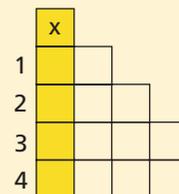
- a) 6; 8; 12; 15; 25; 30; 7; 8; 5. [24, 2][150, 5][280, 1]
 b) 4; 8; 6; 6; 18; 4; 12; 9; 72. [24, 2][36, 2][72, 3]
 c) 10; 15; 3; 6; 12; 30; 14; 10; 35; 6; 48; 3. [30, 1][60, 6][70, 1][48, 3]

144 Calcola il m.c.m. e il M.C.D. senza scomporre in fattori.

- a) 24; 8; 5; 21; 2; 8; 15; 60; 45; 45; 21; 63. [120, 1][168, 1][180, 15][315, 3]
 b) 35; 56; 40; 14; 2; 4; 21; 18; 15; 6; 45; 42; 18; 56; 32. [280, 1][84, 1][90, 3][2\,016; 2]

145 L'ACROSTICO NUMERICO.

- Numero primo di due cifre che si può leggere sia in un senso sia nell'altro.
 - $(4^3 \cdot 8^3 : 32^2) \cdot 7 \cdot 2 - 13 - 10^0 =$
 - M.C.D. tra 18\,200 e 27\,300.
 - M.C.D. tra 10\,000 e 4\,000.
- Anno della scoperta dell'America.



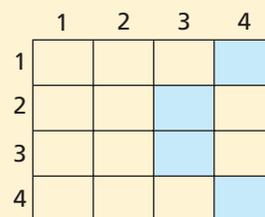
146 IL CRUCINUMERO.

Orizzontali

- M.C.D. (180; 720) =
- m.c.m. (6; 12) =
- M.C.D. (220; 66) =
- M.C.D. (1\,080; 540) =

Verticali

- m.c.m. (375; 45) =
- m.c.m. (32; 514) =
- M.C.D. (2; 7) - M.C.D. (3; 4) =
- m.c.m. (6; 12; 24) =



147 Da un pezzo di stoffa lungo 216 cm e alto 120 cm, devi ritagliare dei fazzoletti quadrati che abbiano il lato più lungo possibile e in modo da non avanzare stoffa. Quanti centimetri avrà il lato di ciascun fazzoletto? Quanti fazzoletti si ottengono dal pezzo di stoffa? [24 cm; 45 pezzi]