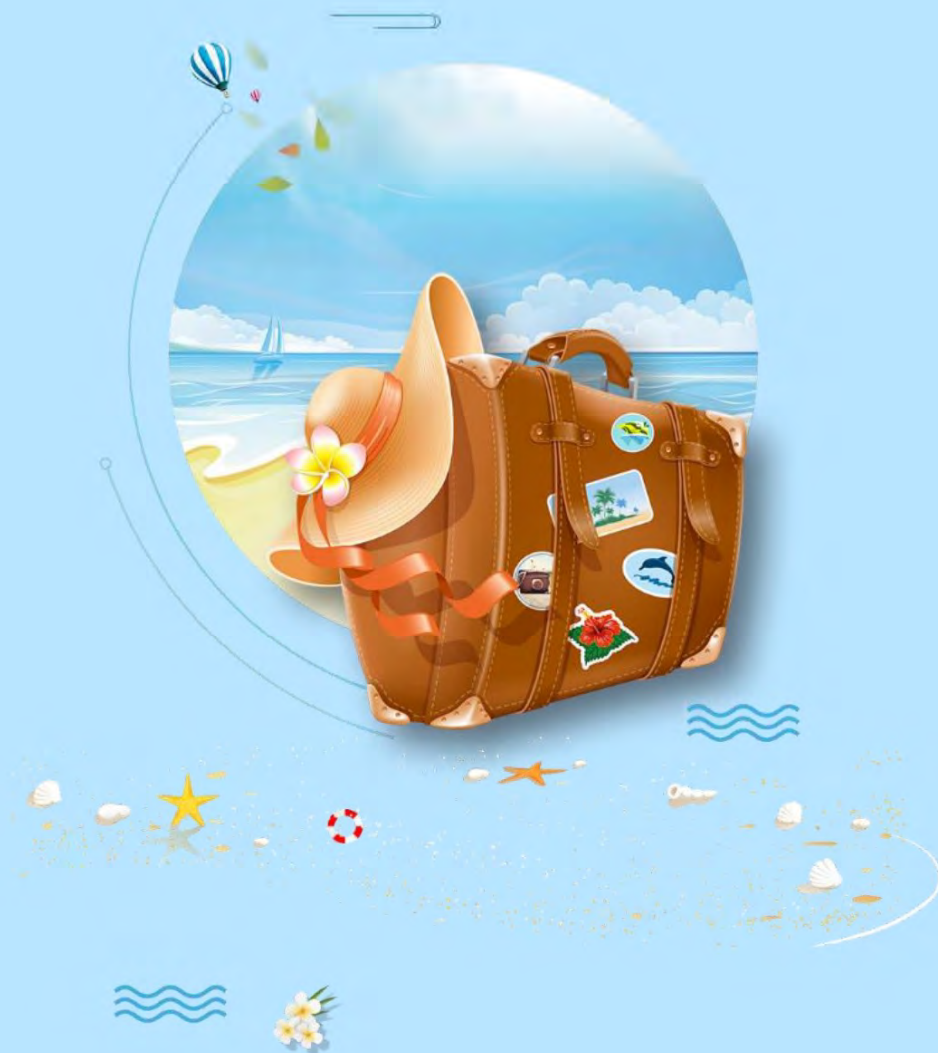


di ESERCIZI Matematica



ISS L. Des Ambrois

Per gli allievi iscritti alla classe I

Indirizzo Scienze Applicate e Scientifico Sportivo

BENVENUTI AL DESA!

Per iniziare bene la classe prima liceo scientifico delle scienze applicate e sportivo è necessario ripassare il programma svolto nelle classi della Scuola Secondaria di Primo Grado.

Consigliamo di ripassare sui libri delle scuole medie gli argomenti che trovi più difficili e poi svolgi gli esercizi proposti qui.

Attenzione! Fai un segno accanto agli argomenti che non hai mai affrontato e ricordati di dirlo ai docenti di matematica e fisica che avrai il prossimo anno scolastico!

Ci vediamo a settembre!

Buona estate e ... in bocca al lupo per il nuovo anno scolastico!

*I Professori di Matematica e Fisica
del Des Ambrois.*

NUMERI NATURALI

1. Le quattro operazioni in N

1 **COMPLETA** scrivendo l'operando mancante e indica quale operazione hai eseguito per ottenerlo:
 $5 + \square = 18$; $\square \cdot 7 = 21$; $329 + \square = 742$; $32 \cdot \square = 2368$.

2 Nelle uguaglianze seguenti i simboli \clubsuit , \star , \blacktriangle , \blacktriangledown rappresentano un'operazione. Quale?
 $9 \clubsuit 3 = 27$; $20 \blacktriangle 5 = 15$; $15 \star 5 = 3$; $10 \blacktriangledown 14 = 24$.

3 **SCIENZE** Per ciascuno dei seguenti problemi individua l'operazione da svolgere, gli operandi e il risultato.

- Trova la massa totale, in g, di una miscela composta da 300 g di acqua e 150 g di alcol etilico. [300 g + 150 g]
- Calcola il numero di provette da 50 mL che si possono ottenere da una bottiglia di 500 mL di acqua distillata. [500 mL : 50 mL]
- Un recipiente pieno di sale ha una massa di 578 g; il recipiente vuoto ha una massa di 220 g. Qual è la massa del sale? [578 g - 220 g]
- Trova il numero di cubetti di ghiaccio che ottieni da tre vaschette, ognuna con tre file da cinque cubetti l'una. [3 · 3 · 5]



4 **COMPLETA** la seguente tabella.

Dividendo	Divisore	Quoziente	Resto
46	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	6	5	2
202	<input type="text"/>	15	7
567	<input type="text"/>	25	17

5 **VERO O FALSO?** Se $x : y = 5$ con resto 3, allora:

- $5 \cdot x + 3 = y$. V F
- $5 \cdot y + 3 = x$. V F
- $y < 3$. V F
- $x \geq 8$. V F
- se $y = 6$ allora $x = 33$. V F

6 **COMPLETA** le seguenti uguaglianze, quando è possibile.

$$2 : \square = 1 \quad \square \cdot 0 = 0 \quad 3 : 0 = \square \quad 3 \cdot \square = 0$$

$$\square \cdot 4 = 4 \quad \square + 0 = 0 \quad 2 - \square = 2 \quad \square : 3 = 0$$

7 **COMPLETA** scrivendo i risultati delle seguenti operazioni, quando esistono.

$$3 : 1 = \square \quad 4 \cdot 0 = \square \quad 0 : 7 = \square \quad 3 : 3 = \square$$

$$5 : 0 = \square \quad 0 : 5 = \square \quad 3 \cdot 1 = \square \quad 0 \cdot 0 = \square$$

8 La somma di due numeri naturali è 30, la loro differenza è 2. Trova i due numeri.

9 **INVALSI** Un sacchetto di caramelle contiene 15 caramelle alla menta e 25 caramelle al limone. Con 100 caramelle alla menta e 180 caramelle al limone, qual è il numero massimo di sacchetti con la stessa composizione del precedente che si possono riempire?

10 **INTORNO A NOI** Se pieghiamo un foglio a metà per sei volte e poi tagliamo lungo le pieghe, quanti foglietti otteniamo in tutto? Se partiamo da un foglio quadrato che misura 24 cm per lato, quali sono le dimensioni dei foglietti?



Calcola il valore delle seguenti espressioni

- 11** $[12 - (3 + 2)] \cdot 2 - [6 + (3 + 1) \cdot 2 - 5 + 1]$ [4]
12 $[20 : (3 \cdot 2 - 2) + 4] : (6 - 3 \cdot 2 + 3)$ [3]
13 $\{15 - [13 + (2 + 14) : (2 + 2 \cdot 3) - 3]\} : [(2 + 7) : 3]$ [1]
14 $27 - \{(8 \cdot 3 - 4) : 5 + [19 - 6 + 3 - 4 \cdot (7 - 5)] \cdot 2 + 7\}$ [0]
15 $\{(2 + 7 - 3 \cdot 2) \cdot [4 - (1 + 2)]\} : [7 - (3 \cdot 2 + 0)]$ [3]
16 $13 - \{8 \cdot 15 - [(7 \cdot 5 + 5) : 8 + 20 : (28 : 4 - 3)]\} : 11$ [3]
17 $[(5 - 2) : 3 + 2] \cdot [4 - (3^2 - 9)] + [36 : (1 + 11) - 1]$ [14]
18 $\{[7 \cdot (2 + 1) - 2 \cdot 3] : (1 + 2)\} - [(3 \cdot 2 + 5) - 10]$ [4]
19 $[(2 - 1) \cdot 7 + 5] : [3 - (1 - 1)] + [15 - 3 \cdot (1 + 2)]$ [10]
20 $\{[2 \cdot (3 + 7) - 15] \cdot [3 + 4 \cdot (1 + 2) - 14] + 2\} : 7$ [1]
21 $[(10 + 3 - 9) \cdot (3 \cdot 2 - 4)] : [(14 + 24 - 30 - 6) - (40 - 10 + 2 - 30)]$ [2]
22 $(16 \cdot 2 - 18) : [48 : (69 : 3 + 1)] \cdot \{6 \cdot 3 - [40 - (9 \cdot 8 - 2) : 2] - 10\}$ [21]
23 $63 - [48 - (14 + 2 \cdot 16)] \cdot (2 \cdot 12) - (2 + 28 : 4) - 18 : (14 - 48 : 24 - 56 : 8 - 2)$ [0]
24 $\{[135 + 3 \cdot 5 + (4 + 3 \cdot 7) : 2] : 8\} : \{2 + [8 \cdot 11 - (5 + 7 \cdot 5)] : 4 + (39 : 3 - 2)\}$ [1]
25 $\{2 + 2 \cdot 6 \cdot [36 - (4 + 7 \cdot 4) + 48 : (4 + 4 \cdot 11)] + (100 : 2) : (45 : 3 + 35)\} : \{21 - [140 : 7 - (2 + 2 \cdot 2)]\}$ [9]

2. Le potenze in N

26 VERO O FALSO?

- a. Nell'espressione 5^3 , 5 è l'esponente e 3 la base.
 b. L'espressione 0^0 non è definita.
 c. Le potenze 5^0 e 1^{15} hanno lo stesso risultato.
 d. La potenza 2^4 è minore della potenza 4^2 .

V	F
V	F
V	F
V	F

27 Indica fra i seguenti numeri quelli che sono potenze di 3.

3; 6; 9; 0; 1; 12; 27; 30; 33; 81; 121; 99.

 Calcola il valore delle seguenti potenze.

- 28** 2^2 ; 2^3 ; 2^4 ; 2^5 ; 2^6 ; 3^2 ; 3^3 ; 3^4 ; 3^5 . **29** 5^2 ; 7^1 ; 8^0 ; 7^2 ; 100^0 ; 1^0 ; 0^1 ; 0^5 ; 4^3 .

COMPLETA quando è possibile, con il numero naturale corretto.

- 30** $\square^2 = 0$; $\square^3 = 27$. **34** $\square^0 = 2$; $\square^1 = 8$.
31 $0^{\square} = 1$; $5^{\square} = 10$. **35** $7^{\square} = 1$; $4^{\square} = 16$.
32 $3^{\square} = 6$; $2^{\square} = 8$. **36** $1^{\square} = 2$; $5^{\square} = 0$.
33 $0^6 = \square$; $16^0 = \square$. **37** $3^{\square} = 243$; $\square^2 = 1$.

COMPLETA le seguenti espressioni.

- 38** $(\square - 1)^2 = 49$; $(\square : 7)^5 = 4 \cdot 8$; $12^{\square} = 1$; $2^{\square} = 64$; $\square^2 = 36$.
39 $(\square : 3)^7 = 0$; $(\square - 12)^3 = 0$; $(42 : 6)^{\square} = 1$; $(3 + \square)^3 = 125$.

COMPLETA quando è possibile applicando le proprietà delle potenze.

40 $2^5 \cdot 2^{\square} = 2^{10}$;
 $7^2 \cdot \square = 7^8$.

41 $3^{\square} : 3^3 = 3^3$;
 $2^{\square} : 2^8 = 2^5$.

42 $15^2 : (\square)^2 = 5^2$;
 $(4^{\square})^5 = 4^{10}$.

43 $2^4 \cdot (\square)^4 = 16^4$;
 $(5^{\square})^4 = 5^7$.

44 $2^4 \cdot 2^{\square} = 2^7$;
 $8^4 : (\square)^4 = 2^4$.

45 $2^3 \cdot (\square)^3 = 16^3$;
 $(5^{\square})^3 = 5^{15}$.

COMPLETA le seguenti uguaglianze.

46 $7^0 = 5^{\square}$;
 $(2^3)^2 = (2^2)^{\square}$.

49 $3^4 : 3^{\square} = 3^4$;
 $(18 \cdot 3)^3 = 18^3 : \square$.

47 $3^4 - 4^3 = (\square)^1$;
 $(1^6)^{\square} = 5^0$.

50 $(2)^2 \cdot \square = 2^7$;
 $(15^{\square})^2 : 15 = 15^5$.

48 $\square^3 \cdot 2^3 = 6^3$;
 $(7^3)^4 : 7^{\square} = 7^7$.

51 $(3^{\square})^4 = 3^{24}$;
 $(2 \cdot 4 \cdot 5^2)^2 = 2^{\square} \cdot 4^{\square} \cdot 5^{\square}$.

52 **VERO O FALSO?**

a. $5^3 + 5^4 = 5^7$

V F

c. $2^3 \cdot 2^6 = 2^9$

V F

e. $10^2 : 5^2 = 2^2$

V F

b. $3^5 - 3 = 3^4$

V F

d. $6^2 \cdot 6^4 = 6^8$

V F

f. $3^3 \cdot 3^9 = 9^6$

V F

53 **VERO O FALSO?**

a. $5^4 \cdot 5^2 = 5^6$

V F

c. $(2^2)^3 = 2^5$

V F

e. $3^9 = 3^5 \cdot 3^4$

V F

b. $7^4 + 7^2 = 7^6$

V F

d. $2^8 = 2^4 + 2^4$

V F

f. $2^8 = (2^2)^4$

V F

Calcola il valore delle seguenti espressioni

54 $[(6^2 \cdot 6^4) : (6 \cdot 6^2)]^2 : (6^2)^2 - [(2^2 \cdot 8^2) : 16] \cdot 2$ [4]

55 $3^3 - \{[(4^2)^3]^2\}^0 - 2^4 - [(5^2)^2]^2 : 5^3$ [5]

56 $2 \cdot 6 - (3^2 + 1) + (2^2 \cdot 3^2)^0 + 15^3 : 5^3 - (3^2)^2 : 3^3$ [27]

57 $(2^2 \cdot 3^6 \cdot 2^4) : (3^3 \cdot 2^2 \cdot 2^4 \cdot 3^3) - 1$ [0]

58 $[(1 + 2)^3 \cdot (1 + 4)^3] : [(6^8 \cdot 6^4) : 3^4 - 1]^2$ [15]

59 $3^2 \cdot 2^2 + (3^6 : 3^4)^0 - 25^2 : 5^2 + (7 \cdot 3 - 5 \cdot 4) \cdot (4^3 : 4^2)$ [16]

60 $10 \cdot [6^2 \cdot 2^2 : (3^2 \cdot 2^2)] + 3^2 - 2^2 - (5 \cdot 10 - 7^2)^0 - 10^3 : 5^3$ [36]

61 $15 \cdot [(12^2 : 3^2) : 2^2] - [(2^2)^2]^2 + 7 \cdot 3 - (20^4 : 5^4)^0 - 15^3 : 5^3$ [37]

62 $[(3^2)^3 : (3^2)^2] + \{(5^4 \cdot 5^2)^3 : [(5^2)^3]^2\} : (5^2 \cdot 5^3) - 6$ [8]

63 $\{[(2^3 + 2^2) : 2^2 - 3^0]^2 - 1\}^3 - \{(8^3 : 4^3 - 5) \cdot [(5^3)^4 : (5^4)^3]^2\}^2$ [18]

64 $(7^4 : 7^2)^2 : (7^2)^2 - [(3^2 \cdot 3^0 \cdot 3^3)^2 : (3^3)^3 + 2^0 + 2^2 - 3^1] + 5^2$ [69]

65 $\{[3 \cdot (3^2 + 2^2) - 3^3] : [3^3 - 2^4 + (3^3 + 3^2 + 3)^0] + (5 \cdot 10 : 5^2) - (4^2 - 2^4)^3\}^3 \cdot (6 \cdot 3 - 2^4)$ [54]

66 $[16^0 + 5^2 - (3^3 - 5)] \cdot [2 \cdot 2^3 - (40 : 2^2 - 3)] - (2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0) : (3 \cdot 2^0)$ [31]

67 $\{[(4^3 - 4^2) : 2 - 3 \cdot 7] : 3\}^3 + 3 \cdot 5 - \{[(2^2)^3]^4\}^2 : (4^2 \cdot 4^3)$ [12]

68 $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 : (12^3 : 6^3 + 2)^2 + (1^0 + 2^0 - 3^0 + 4^0 - 5^0)$ [10]

69 $[5^2 - (3^3 - 3^3 : 3^3)] \cdot [2^4 - (2^2 - 3)] - (2^4 - 2^0) : 3$ [10]

70 $(6^3 \cdot 6^5 \cdot 2^8) : (3^5 \cdot 4^5 : 12^4)^8 + [(7^0)^3]^5 \cdot (3^2 \cdot 2^0 : 3)$ [4]

3. M.C.D. e m.c.m.

71 VERO O FALSO?

- a. 0 è divisore di ogni numero. V F
- b. 0 è multiplo di ogni numero. V F
- c. 0 è divisibile per qualsiasi numero. V F
- d. 1 è divisore di ogni numero. V F
- e. Il divisore di un numero non è divisore di un suo multiplo. V F

72 COMPLETA la tabella applicando i criteri di divisibilità per indicare se i numeri della prima colonna sono divisibili per 2, 3, 5, ...

a	2	3	5	10	11	25
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
171	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
506	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1625	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2304	sì	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4950	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sì

73 Scrivi tutti i divisori dei seguenti numeri.

16 25 34 66

74 Scrivi i primi cinque multipli dei seguenti numeri.

6 11 15 16

75 Scrivi i multipli di 6 maggiori di 15, minori di 50 e divisibili per 9.

Scomponi in fattori primi i seguenti numeri.

76 25; 27; 28; 30; 35.

77 69; 70; 121; 125; 144.

78 40; 42; 75; 225; 300; 405.

Mediante la scomposizione in fattori primi determina il MCD e il mcm dei seguenti gruppi di numeri.

79 12, 4, 6.

80 14, 24, 22.

81 63, 9, 25.

82 10, 45, 90.

83 480, 300, 108.

84 90, 30, 150.

85 Determina il MCD e il mcm dei numeri: 12, 120, 600, 720.

NUMERI INTERI

1. Le quattro operazioni in Z

1 Scrivi in ordine crescente i seguenti numeri.

-6, +9, -1, +7, -2, -4.

2 Disponi in ordine decrescente:

-12; -1; +42; -8; -5; 0; +1; +9.

3 Scrivi in ordine decrescente i seguenti numeri.

+8, -3, 0, -5, +4, -11.

4 **FISICA** La temperatura di fusione, cioè la temperatura a cui un materiale passa dallo stato solido allo stato liquido, varia da materiale a materiale. Ordina le seguenti sostanze rispetto alla loro temperatura di fusione in modo crescente.

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Argento +961 °C | <input type="checkbox"/> Acqua 0 °C |
| <input type="checkbox"/> Ferro +1538 °C | <input type="checkbox"/> Piombo +327 °C |
| <input type="checkbox"/> Azoto -210 °C | <input type="checkbox"/> Mercurio -39 °C |
| <input type="checkbox"/> Ossigeno -218 °C | <input type="checkbox"/> Oro +1065 °C |



5 **FISICA** Mettendo un corpo alla temperatura di -17 °C vicino a un altro corpo più caldo, la temperatura del primo aumenta di 70 °C. Successivamente si pone il corpo iniziale in frigorifero: la sua temperatura diminuisce di 4 °C. Qual è la temperatura finale del corpo? [49 °C]

6 Posiziono su una bilancia digitale un recipiente contenente mezzo kg di pasta. Azzero la bilancia e aggiungo altra pasta fino a leggere sul display 250 g; rimuovo il recipiente e leggo sul display -1303 g. Quanto pesa il solo recipiente? [803 g]

7 Una alpinista si trova a una quota di 1500 metri sul livello del mare e sceglie di imboccare un sentiero che, per i primi 2 km, aumenta la sua quota di 850 metri. Percorre poi i successivi 3 km in piano, senza variazioni di quota, e i seguenti 5 km su un sentiero che, inizialmente, scende di 300 metri di quota, poi risale di 450 metri e infine scende di altri 230 metri. A quale quota si trova l'alpinista alla fine del sentiero? Quanti chilometri di sentiero ha percorso? [2270 m sul livello del mare; 10 km]



8 **FISICA** La temperatura può essere espressa in gradi Celsius (°C) o in kelvin (K), e tra le due scale di temperatura vale la seguente relazione:

$$t_{\text{C}} = T_{\text{K}} - 273.$$

- Qual è la misura in kelvin della temperatura indicata dal termometro come -4 °C?
- Se l'acqua diventa ghiaccio a 0 °C, congela a temperatura più alta l'acqua o l'alcol, che ha una temperatura di congelamento di 158 K?

9 **VERO O FALSO?**

- Il prodotto di un numero per la somma di due opposti è 0.
- Il quoziente di due numeri concordi è un numero positivo.
- Il prodotto degli opposti di due numeri è uguale all'opposto del loro prodotto.
- Il quoziente di due numeri interi è 0 se il divisore è 0.
- Se si moltiplica per -1 un qualunque numero intero a , si ottiene un risultato negativo.

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

10 **COMPLETA** le seguenti operazioni.

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| a. $(-5) \cdot (-8) = \square$; | d. $(\square) \cdot (-7) = 0$; | g. $(\square) : (-5) = +1$; |
| b. $(\square) \cdot (+9) = -63$; | e. $(\square) \cdot (-3) = -9$; | h. $(-7) : (\square) = -1$; |
| c. $(-26) : (-13) = \square$; | f. $(+72) : (\square) = +24$; | i. $(\square) : (-3) = 0$. |

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

- 11** $+6 - 4 \cdot 2 + 15 : 3 - 7 \cdot 3 + 8$ [-10]
- 12** $-7 - 5 \cdot 2 + 16 : 8 - 5 + 6 - 18 : 3$ [-20]
- 13** $-7 \cdot (+6 - 4 - 7 + 2) - 15 + 5 \cdot (-12 + 7 + 3)$ [-4]
- 14** $+15 - 6 \cdot (15 - 6 - 5) - 5 \cdot (-3 + 2) + 7 - (+6 \cdot 4 - 16)$ [-5]
- 15** $(-15) : 3 - 6 + 18 : (-6) - (+7 \cdot 3 - 10) + 7 \cdot 2$ [-11]
- 16** $(15 - 7) : (-4) - (7 - 3 \cdot 2 + 4) : (-5) - (6 - 3 \cdot 4)$ [+5]
- 17** $15 : (3 - 2 + 4) - (7 - 3 + 5 \cdot 2) + 7 \cdot (3 - 2 \cdot 4) \cdot (2 \cdot 2 - 4)$ [-11]
- 18** $[3 \cdot (2 - 4) - 5] \cdot (-2) - [15 + 3 \cdot (-4) - (-6 + 2)] + 5$ [+20]
- 19** $\{[(-22)(-6)] : (+3)\} : [(-2)(-2)] + (+26) : (-13)$ [+9]
- 20** $(-21) : (-3) + (-12) : (+6) - (-1)(-6) - (-40) : 8 - (+4) : (-2)$ [+6]

2. Le potenze in Z

Calcola il valore delle seguenti espressioni applicando le proprietà delle potenze.

- 21** $(-6)^9 : (-6)^3;$ $(-2)^2 \cdot (-2) \cdot (-2)^4;$ $(-24)^2 : (+6)^2.$
- 22** $[(+6)^3]^2 : (6)^5;$ $[(-6)^2 \cdot (-6)^3](-6)^4;$ $[(-5)^4 \cdot (4)^4] : (-20)^3.$
- 23** $[(-15)^3 : (+3)^3]^2;$ $[(-2)^2 \cdot (-2)^3] : (-2)^2;$ $[(-4)^2 \cdot (-4)^3]^2 : (-4)^9.$

COMPLETA applicando le proprietà delle potenze.

- 24** $(-2)^8 \cdot (-2) = (-2)^{\square};$ $(-30)^4 : (+5)^4 = (\square)^4;$ $(-4)^{10} \cdot \square = (+20)^{10}.$
- 25** $-[(-216)^3]^2 = \square 6^{\square};$ $(-6)^5 \cdot (-9)^5 = (+54)^{\square};$ $(\square)^7 : (-8)^7 = -1.$

Calcola il valore delle seguenti espressioni, applicando le proprietà delle potenze.

- 26** $[(2)^3 \cdot (5)^3]^2 : (-10)^3;$ $(-2)^4 \cdot (2)^3 : (-2)^2.$
- 27** $[(7)^3 \cdot (-6)^3]^2 : (-21)^6 : (-4)^2;$ $[(+2)^4 \cdot (-2)^3] : (-2)^5.$
- 28** $[(-2)^3 : (2)^3] : (-2)^2;$ $[(-10)^6 : (-5)^6]^4 : (-2)^{20}$
- 29** $[(6^{11} + 6^{10}) : (-6^5)^2] \cdot (-7^4)^2 : (-7)^6$ [+343]

3. Riepilogando...

Calcola il valore delle seguenti espressioni utilizzando, ove possibile, le proprietà delle potenze.

- 30** $(2 + 45) + \{(+3) + (-4)\} + \{(+6) + [(-14) + (-13) + (+9)] + (-17)\}$ [+17]
- 31** $+15 - \{+7 + [-6 - (+15 - 6)] + 1\} + \{-[+6 - 4 + (3 - 2)] + 6\}$ [+25]
- 32** $[15 - (6 \cdot 3 - 5 \cdot 2) + 3] : [2 \cdot (-4) - 2] + 7 \cdot [(-6) \cdot 2 + 5]$ [-50]
- 33** $3 \cdot 3 - 2 + 5 + [3 + 10 - 20 + (3 - 2 - 10)] + [32 + 10 - (32 + 5 + 12) + 7]$ [-4]

- 34** $21 - 7 \cdot \{2 - [5 \cdot (4 - 3) - 2] + 6\} + 5 \cdot \{7 \cdot [6 \cdot (3 - 1) - 4 \cdot (2 + 1)] - 4\}$ [-34]
- 35** $(10 + 6 \cdot 2^2) : (2^3 : 2^2) - 15 \cdot 2 + (7 - 4 \cdot 6) - (4 + 3 - 7^2)$ [+12]
- 36** $\{5 \cdot [10 - 2 \cdot (3 \cdot 7 - 5 \cdot 4)] \cdot 8\} : 80 + [(4 + 3 \cdot 5) : (3 + 2 \cdot 8)]$ [+5]
- 37** $\{[(10 - 6)^2 + 3 \cdot 10] : (6 : 3)\} + 4 + 3^2 - (2^4 - 1)$ [+21]
- 38** $(4 + 1)^3 - 6 \cdot 4^2 + [(4 - 2)^2 : 4 + 6] - 2^0 \cdot 3^3 : 9$ [+33]
- 39** $7 \cdot 5 + 2 \cdot [2 \cdot 5 + 2(5 - 1)] : 2 - 5^2 - (3 \cdot 2^3 + 4 + 3^2 \cdot 2)$ [+4]
- 40** $(3^2 \cdot 2^2) : (-6)^2 + (-2)^5 : (2)^2 + 12 - 1$ [+4]
- 41** $[12 - (7 \cdot 3 - 10)]^3 + [(-3)^2 \cdot (-4)^2 : 48]^4 : (3)^3 - 2$ [+2]
- 42** $\{[(24 - 7 \cdot 3)^6 : (-3)^2]^3 : (3)^6\} : [13 - (16 + 6)]^2 - 43 + 7$ [-27]
- 43** $(-10)^5 : [(-25 : 5)^2 \cdot (-125)] : (-2^2)^2 + [3^3 \cdot (-2)^3 : (-6)^2]^2$ [+38]
- 44** $\{[3^2 \cdot (12 - 9)^3] : (9 - 6)^3\} : (-3) \cdot \{[(-6)^2]^2 : 2^4\} : 3^4 + (-2)^3$ [-11]
- 45** $\{[(18 - 4 \cdot 5) \cdot (-2)^2]^4 : [(-2)^2]^3\} + [7 \cdot (5 - 3)]^3 : [(2)^5 - (-5)^2]^2$ [+120]
- 46** $\{[(-3)^5 \cdot (-3) \cdot (-3)^3] : [(-3)^4 : (-3)^0]\} : (-3)^3$ [+9]

Traduci in espressioni le seguenti frasi e calcolane il valore.

- 47** Moltiplica per -6 la somma di $+5$ e -2 , poi aggiungi al risultato l'opposto del quoziente fra $+72$ e -4 . [0]
- 48** Sottrai alla somma di $+7$ e del prodotto di $+2$ per $+3$ la differenza tra $+15$ e il prodotto di $+7$ per $+2$. Aggiungi poi al risultato il quoziente di $+16$ per -2 . [+4]
- 49** Sottrai a $+17$ il prodotto di $+4$ per la somma di $+3$ e del prodotto di $+2$ per -1 , aggiungi poi al risultato il prodotto di $+8$ per -2 . [-3]
- 50** Dividi $+16$ per la somma di $+2$ e del prodotto tra $+3$ e $+2$, aggiungi poi $+2$ al risultato. [+4]
- 51** Moltiplica per -3 la differenza tra $+4$ e il prodotto di $+2$ per $+3$, sottrai poi al risultato il quoziente della divisione di $+15$ per la somma tra $+2$ e $+3$. [+3]
- 52** Sottrai il quadrato di $+5$ alla somma della differenza tra $+17$ e $+4$ e del quoziente tra $+18$ e -6 . [-15]
- 53** Moltiplica per $+6$ il quadrato della differenza tra $+2$ e $+4$, aggiungi poi al risultato il quoziente di -16 per il cubo di $+2$. [+22]
- 54** Dividi $+12$ per il quadrato della differenza tra $+6$ e $+4$, aggiungi poi al risultato la somma tra $+17$, $+15$ e il cubo di -3 . [+8]
- 55** Sottrai il prodotto di -6 per il quadrato del suo precedente al doppio del successivo del doppio di $+12$.
- 56** In un racconto un inventore ha creato una macchina del tempo e viaggia fino al 1630 per conoscere Galileo Galilei e poi torna ancora indietro nel tempo di 2382 anni per assistere alla fondazione di Roma. Infine torna ulteriormente indietro di 61 anni per assistere alla fondazione di Cartagine. In quali anni sono state fondate Roma e Cartagine? Ricorda che non esiste l'anno 0.

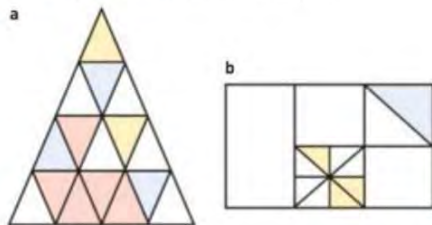


- 57** Trova due numeri a e b che hanno somma -10 e prodotto -24 .
Se a è il minore, calcola:
 $(a : b^2)^4 + 2(a - 8b) - a^2 \cdot (-b)^3 : (-b^3)^2$.

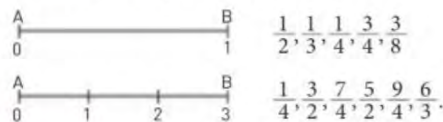
NUMERI RAZIONALI

1. Le frazioni

1 **IN FORMA GRAFICA** Scrivi quale frazione rappresenta ogni zona colorata della figura.



2 **IN FORMA GRAFICA** Rappresenta sul segmento AB le frazioni indicate a fianco, specificando se sono proprie, improprie, apparenti.



3 **IN FORMA GRAFICA** Colora la parte indicata dalla frazione.



4 **COMPLETA**

- a. $\frac{3}{4}$ di 840 è ; d. $\frac{2}{3}$ di è 44;
 b. $\frac{7}{6}$ di 462 è ; e. $\frac{15}{4}$ di è 45;
 c. $\frac{5}{54}$ di 270 è ; f. $\frac{5}{7}$ di è 510.

5 **INVALSI** Sul pianeta Xenox il giorno è diviso in 24 parti (le ore del pianeta Xenox) e dura $\frac{3}{4}$ del giorno terrestre. Quanti minuti dura un'ora del pianeta Xenox?

- A 80 B 60 C 45 D 18

6 Un autobus può contenere 80 passeggeri. Riusciranno una scolaresca di 16 alunni e 2 insegnanti a salirvi, sapendo che è già pieno per $\frac{3}{4}$? [si]

7 Elisa deve preparare la sua torta preferita. La ricetta per 4 persone richiede 240 g di farina e 160 g di zucchero. Se la farina indicata nella ricetta è $\frac{3}{8}$ di quella che si trova in dispensa, mentre lo zucchero è $\frac{4}{5}$, riuscirà Elisa a fare una torta per 7 persone? [no]

Cancella le frazioni che non sono equivalenti alla prima; fra quelle rimaste, cerchia la frazione ridotta ai minimi termini.

8 $\frac{4}{10}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{6}{15}$, $\frac{16}{20}$, $\frac{16}{21}$, $\frac{16}{40}$, $\frac{15}{35}$.

9 $\frac{80}{12}$, $\frac{21}{4}$, $\frac{40}{6}$, $\frac{60}{9}$, $\frac{60}{27}$, $\frac{10}{15}$, $\frac{20}{3}$, $\frac{100}{15}$, $\frac{120}{20}$.

Riduci le frazioni di ognuno dei seguenti gruppi al minimo denominatore comune.

10 $\frac{7}{2}$, $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$.

12 $\frac{23}{28}$, $\frac{1}{21}$, $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{10}$, $\frac{2}{35}$, $\frac{1}{8}$.

11 $\frac{7}{15}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{3}{10}$; $\frac{4}{6}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{11}{30}$.

13 $\frac{1}{85}$, $\frac{2}{289}$, $\frac{3}{17}$; $\frac{3}{128}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{288}$.

14 L'insegnante di matematica comunica alla classe che nella verifica sulle frazioni ci saranno 16 esercizi. Di questi $\frac{5}{8}$ sono espressioni, $\frac{1}{4}$ esercizi di riepilogo degli argomenti precedenti e, per finire, dei problemi. Quanti problemi dovranno risolvere gli studenti?

15

8 corni + 4 trombe + 2 tromboni + 1 tuba =	
$\frac{5}{16}$ del totale	

MUSICA Un'orchestra è composta da una sezione di ottoni come descritto sopra. Quanti sono gli altri elementi dell'orchestra?

16 Trova per quale numero naturale n le due frazioni $\frac{7}{3}$ e $\frac{n+5}{6}$ sono equivalenti.

17 **COMPLETA**

a. $-\frac{7}{3} = \frac{-7}{\square} = \frac{\square}{-3} = \frac{\square}{6}$;

b. $-\frac{3}{5} = \frac{(-3)^3}{\square} = \frac{(-12)^5 \cdot (-12)^4}{\square}$.

2. Le quattro operazioni in \mathbb{Q}

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

16 $3 - \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{5} - \frac{6}{10} \right) \right] - 1$

17 $\frac{1}{10} - \frac{3}{5} + \left[\frac{5}{2} - \left(6 - 7 - \frac{2}{10} \right) \right] - \left(\frac{6}{5} + 3 \right)$

18 $\frac{1}{9} - \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{6} \right) + \frac{2}{3} + \left[\frac{1}{9} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{9} - \frac{1}{6} \right) + \frac{5}{3} \right]$ [$-\frac{2}{3}$]

19 $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) - \left[\left(-\frac{1}{15} + \frac{5}{6} \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right) \right]$ [0]

20 $-(1+2) - \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{5}{2} - \frac{4}{3} \right) - \left[\frac{1}{6} + \left(-\frac{5}{4} - \frac{1}{3} \right) - 1 \right]$ [0]

21 $-2 - \frac{11}{30} - \left[1 - \left(1 + \frac{3}{5} \right) - \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{2} - \frac{1}{5} \right) \right] - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right)$ [-1]

22 $-2 - \left(-1 - \frac{1}{3} \right) + \frac{8}{11} - \left[-\frac{3}{11} - \frac{1}{3} - \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{15} \right) \right]$ [1]

23 $7 - \left[\left(3 + \frac{1}{5} - \frac{3}{4} - 2 \right) - \left(\frac{2}{5} - 6 + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) \right] + \frac{6}{5} - \left(\frac{7}{20} + \frac{1}{20} \right)$ [2]

24 $\frac{1}{9} - \frac{1}{12} + \left(\frac{1}{8} - \frac{23}{9} \right) - \left[\frac{3}{8} + \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2} \right) - \frac{1}{6} \right] + \frac{4}{9}$ [0]

25 $\left\{ \left[\left(3 - \frac{13}{11} \right) : \left(\frac{3}{2} - \frac{4}{11} \right) \right] - \frac{3}{5} \right\} \cdot \frac{8}{3} - \left(\frac{4}{3} : \frac{1}{3} - 4 + \frac{16}{5} \right)$ [$-\frac{8}{15}$]

3. Le potenze in Q

Calcola il valore delle seguenti espressioni utilizzando, ove possibile, le proprietà delle potenze.

- 26** $\left[\left(-\frac{1}{4}\right)^3 : \left(-\frac{1}{4}\right) \right]^2$ $\left[\frac{1}{256} \right]$
- 27** $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)^2 \right] \cdot (-1)^{11}$ $\left[\frac{1}{16} \right]$ **29** $\left[\left(\frac{2}{15}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \right] \cdot 5^6$ $[1]$
- 28** $\left[\left(-\frac{1}{25}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{25}\right)^3 \right]$ $\left[\frac{1}{243} \right]$ **30** $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)^3 \right] : \left(\frac{5}{7}\right)^3$ $\left[\frac{1}{125} \right]$
- 31** $\left[\left(-\frac{1}{4}\right)^6 : \left(-\frac{1}{2}\right)^6 \right] : \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$ $\left[\frac{1}{2} \right]$
- 32** $\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^3 - \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^4 : \left(-\frac{2}{3}\right)^3 + \left(-\frac{2}{3}\right)^0}{11}$ $[11]$
- 33** $\left\{ \left[3 \cdot \left(\frac{18}{7} - \frac{2}{3} + 1\right) \cdot \left(\frac{2}{5} + 1\right) \cdot \frac{1}{61} \right]^3 + \frac{4}{25} \right\} : \frac{7}{5}$ $\left[\frac{3}{25} \right]$
- 34** $\left(-\frac{3}{5}\right)^8 : \left(1 - \frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left[\left(2 + \frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{5}{2} \right] - 1$ $\left[\frac{19}{8} \right]$
- 35** $\left(2 - \frac{14}{9}\right)^2 : \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(2 - \frac{5}{3}\right)^4 : \frac{1}{27} - \frac{2}{9}$ $\left[-\frac{1}{9} \right]$
- 36** $\left[\left(\frac{5}{4} + \frac{9}{10} - \frac{5}{3}\right) : \frac{58}{45} \right]^2 : \left(-\frac{3}{4}\right)^2 + \frac{1}{2} - 2$ $\left[-\frac{5}{4} \right]$
- 37** $\left[\left(\frac{1}{3} - \frac{4}{5}\right) \cdot \frac{3}{7} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \right] + \left[\frac{4}{3} - \frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{3}\right) \right] : \frac{3}{20} + \frac{9}{15}$ $\left[\frac{14}{3} \right]$
- 38** $\left\{ -\frac{4}{9} + \frac{8}{3} \cdot \left[\left(1 + \frac{2}{3} - \frac{5}{12}\right) - 1 \right] \right\} : \left[-1 + \left(-2 + \frac{4}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \right]$ $\left[-\frac{1}{3} \right]$
- 39** $\left[\left(\frac{7}{3} + \frac{5}{12}\right) : \left(\frac{13}{2} + \frac{1}{10}\right) \right] \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2 - \frac{1}{5} + \frac{2}{3} - 1$ $\left[-\frac{7}{15} \right]$
- 40** $\left(-2 + 5\right)^3 : \left(5 - 2\right)^2 - \left(2 + \frac{3}{2}\right) \cdot \left[1 - \left(\frac{3}{4} + 2 - \frac{13}{7}\right) \right] + \frac{3}{4}$ $\left[\frac{27}{8} \right]$
- 41** $\left\{ \left[\left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 \right]^{-1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^4 \right\}^{-1} : \left[\left(\frac{1}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 \right]^0$
- 42** $\left[\left(-\frac{3}{4}\right)^{-2} \right]^2 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{-3} : \left(-\frac{3}{4}\right)^5 + \left[\left(-\frac{3}{4}\right)^5 : \left(\frac{4}{3}\right)^{-2} \right] \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$ $\left[-\frac{25}{16} \right]$
- 43** $\left\{ \left[2^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^2 \right] : 2^3 \right\}^{-1} \cdot \left\{ \left[\left(-\frac{3}{2}\right)^4 : \left(+\frac{3}{2}\right)^2 \right] \left(\frac{8}{7}\right)^2 \right\}$ $\left[\frac{36}{49} \right]$

4. Problemi con le frazioni

Traduci in espressioni le seguenti frasi, poi calcolane il valore.

44 Moltiplica $\frac{2}{3}$ per la differenza tra $\frac{4}{5}$ e 1, sottrai poi 2 al risultato. $\left[-\frac{32}{15}\right]$

45 Moltiplica il quadrato dell'opposto di $\frac{4}{5}$ per la somma di $\frac{2}{3}$ e 1, poi sottrai al risultato $\frac{5}{3}$. $\left[-\frac{3}{5}\right]$

46 **EDUCAZIONE FINANZIARIA** Simon deve acquistare uno scooter che costa 2760 €, ma possiede solo $\frac{2}{3}$ della somma. Quanto manca per effettuare la spesa? [920 €]

47 **EDUCAZIONE FINANZIARIA** Roberta compra un'automobile che costa 16 500 €. Al momento dell'acquisto versa $\frac{6}{11}$ del prezzo e il resto a rate mensili. Quanto deve versare ogni mese se vuole estinguere il pagamento in 30 rate? [250 €]

48 Moltiplica $\frac{9}{16}$ per il cubo di $\frac{2}{3}$ e sottrai al risultato la somma dei quadrati di $\frac{1}{6}$ e di $\frac{1}{4}$. $\left[\frac{11}{144}\right]$

49 Dividi per 2 il risultato della sottrazione di $\frac{4}{3}$ al quoziente tra 5 e la somma di $\frac{2}{3}$ e di 1. $\left[\frac{5}{6}\right]$

50 **EDUCAZIONE FINANZIARIA** In un centro commerciale Andrea acquista un set di valigie in offerta. Se spende 123 € e lo sconto è uguale ai $\frac{9}{50}$ del prezzo iniziale, quanto costavano le valigie? [150 €]



5. Da numeri decimali a frazioni

Trasforma i seguenti numeri decimali in frazioni.

51 3,7; 123,22; 0,04; -3,005; 10,01.

53 $3,\overline{14}$; $3,1\overline{4}$; -3,5; $3,1\overline{41}$.

52 $5,\overline{2}$; $-0,\overline{3}$; $0,\overline{6}$; $2,\overline{3}$; $-3,\overline{4}$.

54 $4,3\overline{21}$; 0,025 $0,2\overline{16}$; $0,21\overline{6}$.

Calcola il valore delle seguenti espressioni dopo aver trasformato i numeri decimali in frazioni.

55 $3,5 - \frac{1}{2} \cdot 1,\overline{9}$ $\left[\frac{5}{2}\right]$

56 $2,\overline{4} - 3,5 : 0,5$ $\left[-\frac{41}{9}\right]$

57 $0,25 - \frac{7}{3} + 5 - 0,5 + \frac{5}{3} - 12 + 6 - \frac{10}{3} + \frac{5}{12}$ $\left[-\frac{29}{6}\right]$

58 $\left(0,4 - \frac{1}{7}\right) - \left[\frac{4}{3} - 0,\overline{3} - \left(1 + \frac{4}{7}\right)\right] - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{7}\right) - 3$ $\left[-\frac{88}{35}\right]$

59 $\left[\left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) : (1,\overline{3} - 1)\right] : \left[\left(-\frac{4}{5}\right) : \left(0,5 - \frac{2}{3}\right)\right]$ $\left[-\frac{1}{12}\right]$

60 $\left\{\left[\left(\frac{1}{7} - 0,5\right) \cdot \left(3 + \frac{1}{2}\right)\right] : \frac{3}{4} - 0,\overline{6}\right\} \cdot \frac{3}{2} + 1 - \frac{3}{4}$ $\left[-\frac{13}{4}\right]$

6. Le proporzioni

Risolvi le seguenti proporzioni, applicando le proprietà necessarie.

61 $6 : 16 = x : 40$

63 $4 : x = x : 4$

62 $5 : x = 10 : 20$

64 $x : 75 = 3 : x$

65 TEST Sbucciando un'arancia mi accorgo che il suo peso cala da 250 g a 150 g. Se le arance che erano in una cassetta pesano, dopo essere state sbucciate, 6 kg, quanto pesano le bucce che sono state tolte?

- A 3 kg B 3,6 kg C 4 kg D 5 kg

66 INVALSI La nonna ha messo da parte la somma di 165 € per fare un regalo ai suoi nipoti Marco e Andrea. Vuole suddividere la somma in modo proporzionale alle età rispettive dei due nipoti, che hanno uno 12 e uno 10 anni. Quale sarà la suddivisione?

- A 100 € e 65 € C 90 € e 75 €
 B 95 € e 70 € D 85 € e 80 €

67 Un campione! Un tennista ha vinto 10 tornei. Sapendo che essi stanno al numero di quelli non vinti come 2 sta a 17, calcola complessivamente a quanti tornei ha partecipato il tennista. [95]

68 Per preparare 720 g di marmellata di pesche occorrono 1,8 kg di pesche e 360 g di zucchero. Se vogliamo preparare 2,5 kg di marmellata, quanti kilogrammi di pesche e quanto zucchero occorrono? [6,25 kg; 1,25 kg]

7. Le percentuali

69 INVALSI Quale percentuale della figura è colorata?

- A 80%
 B 50%
 C 45%
 D 40%



70 VERO O FALSO?

- a. 7% equivale alla frazione $\frac{7}{100}$. V F
b. $\frac{1}{3}$ equivale a 30%. V F
c. 60% equivale alla frazione $\frac{5}{3}$. V F
d. 60% equivale alla frazione $\frac{3}{50}$. V F

Scrivi sotto forma di frazioni ridotte ai minimi termini le seguenti percentuali.

71 50%; 90%; 2%; 40%; 20%.

74 $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{50}$; $\frac{1}{25}$.

72 15%; 10%; 1%; 2,5%; 1,50%.

75 $\frac{3}{2}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{9}{4}$; $\frac{3}{50}$; $\frac{5}{25}$.

73 COMPLETA scrivendo in ogni figura la percentuale e la frazione rappresentata dalla parte colorata.

 $\frac{1}{4}$ 25%	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 1 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

76 **EDUCAZIONE FINANZIARIA** Un libro oggi costa 12,50 €. Se il suo prezzo viene aumentato del 3%, quanto costerà dopo l'aumento? [12,88 €]

77 **EDUCAZIONE FINANZIARIA Interesse** In un anno 30000 € producono in banca un interesse di 650 €. Che tasso pratica la banca? Quanto potrei guadagnare in totale in un anno impiegando altri 15000 €? [2,17%; 976,50 €]

78 **SCIENZE L'unicità dell'acqua** L'acqua, alla temperatura di 4 °C, ha densità 1 g/cm³. Se viene raffreddata fino a 0 °C, diventa ghiaccio e la densità diminuisce dell'8,32%. Qual è la densità del ghiaccio? [0,9168 g/cm³]



79 **A buon punto** Un automobilista deve percorrere una distanza di 340 km. Sapendo che ha percorso il 70% del tragitto, quanti chilometri deve ancora percorrere? [102 km]

80 **FISICA** Un corpo di metallo è stato scaldato e la sua lunghezza è aumentata di 7 mm. Sapendo che l'allungamento equivale al 2% della lunghezza iniziale, calcola quest'ultima in centimetri. [35 cm]

81 **CHIMICA** Una soluzione chimica deve essere preparata miscelando soluto e solvente in rapporto 1 : 3. Con 2,4 cL di solvente, quanti cL di soluzione è possibile preparare?

82 **EDUCAZIONE FINANZIARIA** Un negoziante, rivendendo un cappotto che aveva acquistato per 125 €, ha guadagnato 26 €. Che percentuale di guadagno ha realizzato? [20,80%]

83 **INVALSI** Su un vasetto di yogurt alla vaniglia da 125 g, sono indicati gli ingredienti. In particolare, si legge: «preparazione dolciaria alla vaniglia: 11%».

a. Quanti grammi di preparazione dolciaria alla vaniglia sono presenti, all'incirca nel vasetto?

- A 13,8 B 1,3 C 11,0 D 11,4

b. Sulla confezione dello yogurt è riportata anche la seguente tabella dei valori medi nutrizionali:

Per 100 g di yogurt alla vaniglia:

Proteine	2,8 g
Carboidrati	16,3 g
Grassi	3,2 g

Quanti grammi di carboidrati, all'incirca, sono presenti in un vasetto di yogurt alla vaniglia da 125 g?

- A 20,4 B 13,0 C 16,3 D 7,7

84 Ho letto 320 pagine di un romanzo, pari all'80% del libro. Quante pagine mancano alla fine? [80]

85 **SCIENZE** Una lega metallica è formata da 510 g di ferro e il rimanente 32% è zinco. Qual è la massa della lega?

8. Le potenze del 10

86 Traduci queste potenze di 10 in numeri decimali:

- a. $10^7 = 10\,000\,000$
- b. $10^{11} =$ _____
- c. $10^{-4} =$ _____
- d. $10^{-8} =$ _____

87 Traduci questi numeri decimali in potenze di 10:

- a. $0,00001 = 10^{-5}$
- b. $0,001 =$ _____
- c. $100\,000 =$ _____
- d. $10\,000\,000 =$ _____

88 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

- a. $10^4 \cdot 10^{12} = 10^{16}$
- b. $10^{11} \cdot 10^{-8}$
- c. $10^{-7} \cdot 10^4$
- d. $10^{-18} \cdot 10^{-7}$

89 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

- a. $10^6 \div 10^9$
- b. $10^{-5} \div 10^{-11}$
- c. $(10^4)^3$
- d. $(10^{-2})^5$

90 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

- a. $10^{-1} \cdot 10^{-2} = 10^{-3}$
- b. $10^{-6} \cdot 10^6$
- c. $10^{-8} \cdot 10^{15}$
- d. $10^8 \cdot 10$

91 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

- a. $10^7 \div 10^5$
- b. $10^3 \div 10^{-3}$
- c. $(10^3)^{-4}$
- d. $(10^4)^2$

92 Inserisci le potenze di 10 mancanti nelle seguenti uguaglianze:

- a. $\frac{10^8}{\dots} = 10^6$
- b. $10^3 \cdot \dots = 10^{15}$
- c. $(\dots)^2 = 10^{18}$
- d. $\dots \cdot 10^5 = 10$

93 Inserisci le potenze di 10 mancanti nelle seguenti uguaglianze:

- a. $10^3 \cdot \dots = 10$
- b. $\frac{\dots}{10^{-1}} = 10^6$
- c. $10^3 \cdot \dots \cdot 10 = 10^{-2}$
- d. $\frac{(\dots)^3}{10^{-1}} = 10^7$

94 Determina il risultato delle seguenti operazioni:

- a. $\frac{10^{12} \cdot 10^{-2}}{10^4 \div 10}$
- b. $\frac{1}{10^{-5} \cdot 10^{-7}}$
- c. $(10^{-3} \cdot 10^0) \cdot 10^{-7}$
- d. $\frac{10^6 \cdot (10^4)^{-2}}{10^5 \cdot 10 \cdot 10^{-11}}$

95 Il lato dell'area quadrata rappresentata in scala in questa mappa misura $2,4 \times 10^3$ m.



► Determina l'area della zona in m^2 .

[$5,8 \times 10^6 m^2$]

96 Un appezzamento di terreno ha la forma di un rettangolo con i lati che misurano $2,61 \cdot 10^3$ m e $1,84 \cdot 10^3$ m.

► Calcola l'area dell'appezzamento.

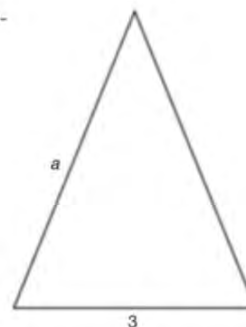
[$4,80 \times 10^6 m^2$]

GEOMETRIA PIANA

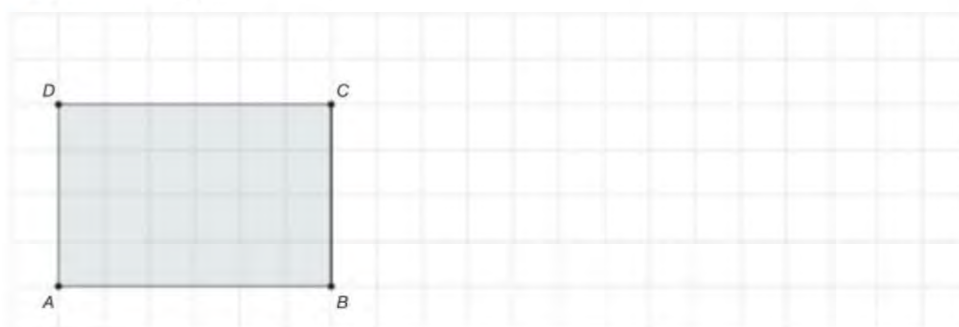
1 **INVALSI 2010** Scrivi la formula che esprime il perimetro p del triangolo isoscele in figura in funzione di a .

$p = \dots\dots\dots$

[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

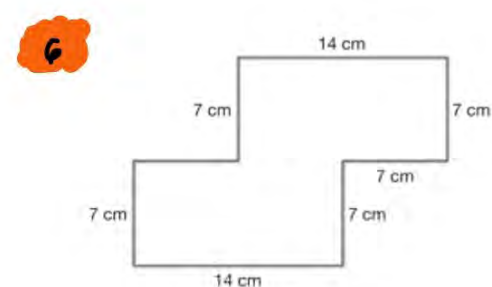
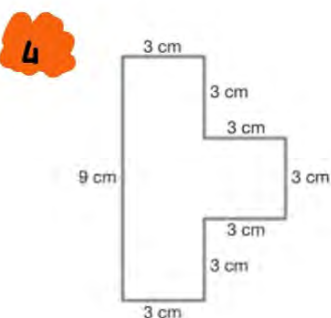
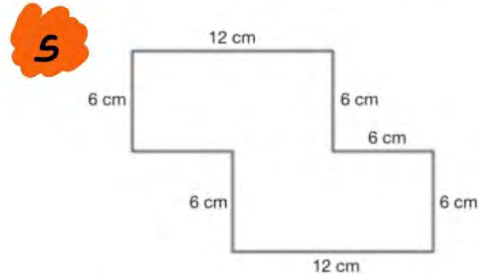
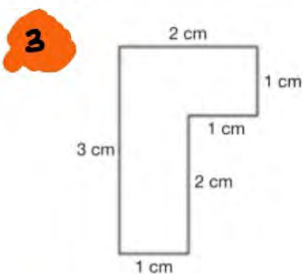


2 **INVALSI 2013** Disegna nel piano quadrettato un rettangolo che abbia la stessa area del rettangolo $ABCD$, ma perimetro maggiore.



[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

Calcola perimetro e area di ciascuna delle seguenti figure, dove due lati consecutivi sono sempre perpendicolari.



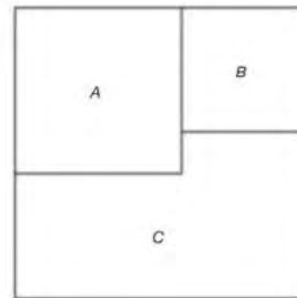
- 7 Una piscina rettangolare larga 20 m e lunga 17 m è circondata da un marciapiede largo 1,5 m. Calcola l'area del marciapiede.

- 8 **INVALSI 2016** Un quadrato è formato da due quadrati A e B e da un poligono C , come mostrato in figura.

L'area di A è 16 e quella di B è 9.
Calcola il perimetro del poligono C .

Risposta:

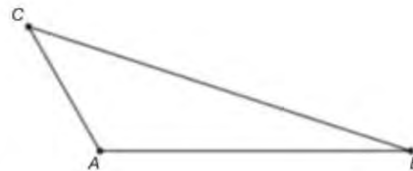
[INVALSI – scuola secondaria di secondo grado]



- 9 **INVALSI 2011** Osserva il disegno.
Calcola l'area del triangolo prendendo con un righello le misure necessarie.

a. Risposta: cm^2 .

b. Scrivi i calcoli che hai fatto per arrivare alla risposta.



[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

- 10 Calcola il perimetro di un rettangolo di area 48 cm^2 e base 8 cm.
11 Calcola il perimetro di un rettangolo di area $0,9 \text{ m}^2$ e base 1,2 m.
12 Calcola il perimetro di un rettangolo di area $1,76 \text{ cm}^2$ e altezza 8 mm.
13 Il perimetro di un quadrato è di 48 cm. Calcola l'area.

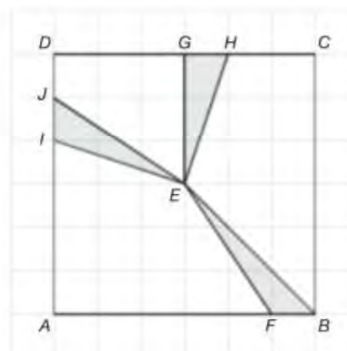
- 14 **INVALSI 2014** Osserva i triangoli nella seguente figura.

a. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a I tre triangoli hanno stessa area e stesso perimetro.
 b I tre triangoli hanno stessa area e diverso perimetro.
 c I tre triangoli hanno diversa area e stesso perimetro.
 d I tre triangoli hanno diversa area e diverso perimetro.

b. Posiziona sul lato AB del quadrato il punto P in modo che il triangolo AEP abbia area doppia del triangolo EFB .

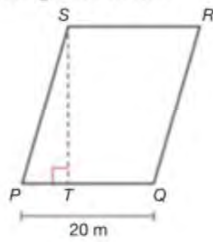
[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]



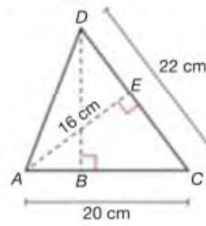
- 15 **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** A partire dalla formula per l'area di un parallelogramma, esprimi l'altezza in funzione dell'area e della base.

- 16 **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** A partire dalla formula per l'area di un triangolo, esprimi l'altezza in funzione dell'area e della base.

- 17** L'area del parallelogramma in figura è 480 m^2 .
Calcola la lunghezza di ST .



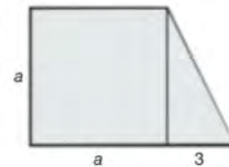
- 18** Calcola la lunghezza di BD .



- 19** **INVALSI 2009** Scrivi la formula che esprime come varia l'area A della figura qui di fianco, al variare della lunghezza a .

$A = \dots\dots\dots$

[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

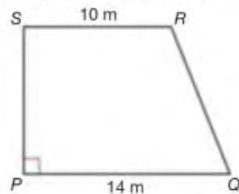


- 20** **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** A partire dalla formula per l'area di un trapezio, esprimi la base minore in funzione dell'area, della base maggiore e dell'altezza.

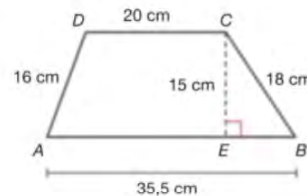
- 21** **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** A partire dalla formula per l'area di un trapezio, esprimi l'altezza in funzione dell'area, della base minore e della base maggiore.

- 22** **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI** A partire dalla formula per l'area di un rombo, esprimi la diagonale minore in funzione dell'area e della diagonale maggiore.

- 23** Il trapezio in figura ha area 72 m^2 e perimetro $37,2 \text{ m}$.
Calcola la lunghezza di PS e QR .



- 24** Calcola l'area e il perimetro del trapezio in figura.



Completa la tabella per ciascuno dei cerchi

25

	Diametro	Raggio	Circonferenza	Area
a.	10 cm	5 cm		
b.			$0,150\pi \text{ m}$	
c.	1,2 m			

26

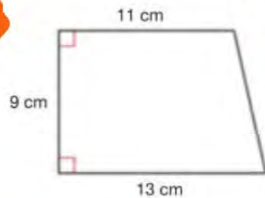
	Diametro	Raggio	Circonferenza	Area
a.				$16\pi \text{ cm}^2$
b.				$144\pi \text{ cm}^2$
c.		14 cm		

27

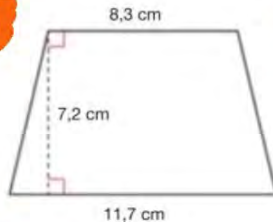
	Diametro	Raggio	Circonferenza	Area
a.		4,2 cm		
b.			$40\pi \text{ m}$	
c.	84 mm			

Calcola l'area delle seguenti figure.

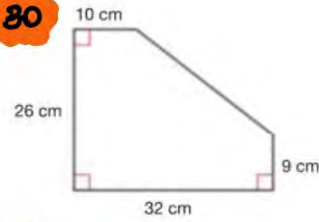
26



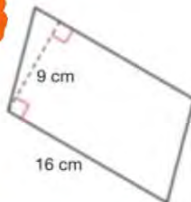
29



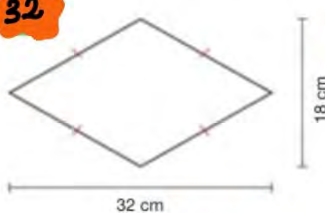
30



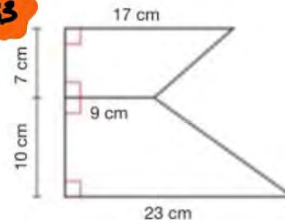
31



32



33



34

INVALSI 2008 Qual è il perimetro di un quadrato la cui area è di 100 m^2 ?

Risposta: _____ m.

Scrivi il procedimento che hai seguito.

[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

36

Un pezzo di filo lungo $12,8 \text{ cm}$ è stato piegato a forma di quadrato. Calcola l'area del quadrato che si è formato.

37

La base di un rettangolo supera di 8 cm la sua altezza. Il perimetro del rettangolo è di 80 cm . Calcola l'altezza e l'area del rettangolo.

35

L'area di un quadrato è 900 cm^2 . Calcola il perimetro del quadrato.

38

L'area di un rettangolo è $11,6 \text{ m}^2$ e la sua altezza è 464 cm . Calcola il perimetro.

39

La base di un rettangolo è 3 volte la sua altezza. Il perimetro è 1960 cm . Calcola l'area in m^2 .

40

L'area di un rombo è 90 cm^2 e una diagonale è lunga 18 cm . Calcola la lunghezza dell'altra diagonale.

41

Le diagonali di un rombo sono lunghe 28 cm e 24 cm . Calcola l'area del rombo.

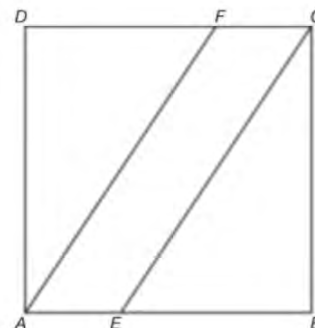
42

INVALSI 2013 Considera il quadrato $ABCD$ il cui lato misura 6 cm , AE e FC misurano ciascuno 2 cm .

Quanto misura la superficie del quadrilatero $AECF$?

Risposta: _____ cm^2 .

[INVALSI – scuola secondaria di secondo grado]

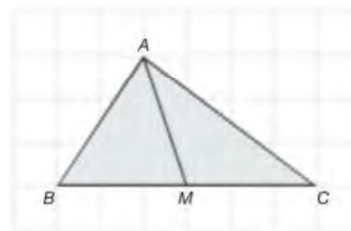


43

INVALSI 2014 Nel triangolo in figura il segmento AM congiunge il vertice A con il punto medio M del lato BC . Il triangolo risulta così diviso in due triangoli.

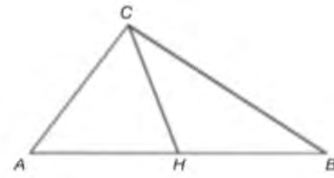
I due triangoli ABM e AMC risultano tra loro equivalenti?

- a) Sì, perché i triangoli ABM e AMC hanno una base e la relativa altezza di uguali lunghezze.
- b) Sì, perché il lato AM è in comune ai triangoli ABM e AMC .
- c) No, perché i triangoli ABM e AMC non sono congruenti.
- d) No, perché il segmento AM è la mediana relativa al lato BC del triangolo ABC .

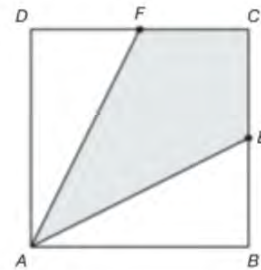


[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

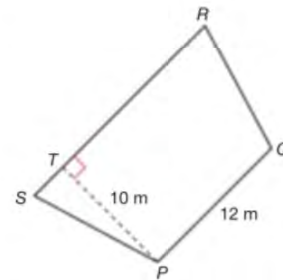
- 44** **INVALSI 2013** H è il punto medio del lato AB del triangolo ABC .
I triangoli AHC e HBC hanno la stessa area perché
- a) la distanza di C da AB è la stessa nei due triangoli e $AH = HB$.
 - b) la mediana CH divide il triangolo in due triangoli congruenti.
 - c) hanno come altezza comune CH e le relative basi sono della stessa lunghezza.
 - d) i triangoli CHA e CHB sono tutti e due triangoli isosceli.
- [INVALSI – scuola secondaria di secondo grado]



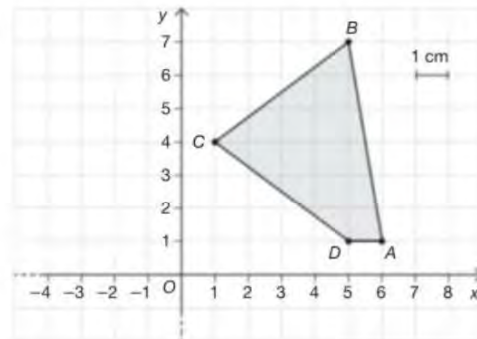
- 45** **INVALSI 2016** $ABCD$ è un quadrato di lato 3 cm. F ed E sono i punti medi dei lati CD e BC .
Quanto misura in m^2 la superficie del quadrilatero $AECF$?
- a) 2,25
 - b) 3
 - c) 9
 - d) 4,5
- [INVALSI – scuola secondaria di secondo grado]



- 46** L'area del trapezio in figura è $150 m^2$. Calcola la lunghezza di RS .

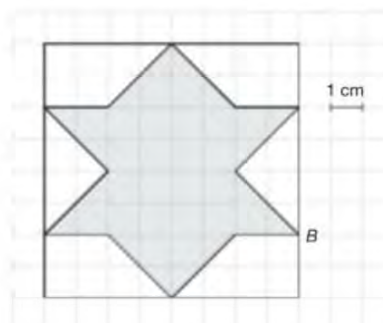


- 47** **INVALSI 2011** L'unità di misura riportata sugli assi cartesiani rappresenta 1 cm.
Calcola l'area del quadrilatero $ABCD$.
Risposta: _____ cm^2 .
[INVALSI – scuola secondaria di secondo grado]



- 48** **INVALSI 2015** Osserva la seguente figura formata da un quadrato al cui interno è disegnato un poligono di colore grigio.

- a. Qual è l'area del poligono grigio?
Risposta: _____ cm^2 .
- b. Disegna una diagonale del quadrato. La diagonale è asse di simmetria del poligono grigio?
- a) Sì, perché la diagonale divide il poligono grigio in due parti uguali e simmetriche.
 - b) Sì, perché la diagonale è asse di simmetria del quadrato.
 - c) No, perché il poligono grigio non ha assi di simmetria.
 - d) No, perché il simmetrico di B rispetto alla diagonale non è un vertice del poligono grigio.



[INVALSI – prova nazionale per la scuola secondaria di primo grado]

- 49** Una rotatoria stradale ha il diametro di 28 m.
Qual è la sua area? [615,44 m²]



- 50** Un sottopentola in acciaio ha la forma della figura. Il diametro di ciascun cerchio piccolo misura 14 cm e il diametro del cerchio grande 24 cm. Qual è l'area di questo oggetto? [242π cm²]



- 51** In un campo da calcetto, il diametro del cerchio centrale misura 9 m. Calcola la misura della circonferenza che lo delimita.

[28,26 m]

- 52** Il raggio terrestre misura all'incirca 6400 km. Quanti chilometri misura la circonferenza massima, ossia l'equatore? [= 40192 km]

- 53** L'anello più esterno di Saturno ha una circonferenza di circa 800 000 km. Quanto misura il suo diametro? [= 254777 km]

- 54** La ruota di un veicolo ha il diametro di 50 cm. Se compie 450 giri, quanti metri ha percorso? [706,5 m]

GEOMETRIA SOLIDA

1 Il perimetro di una faccia di un cubo è 52 cm. Calcola il volume. [2197 cm³]

2 In un cubo l'area di una faccia è 6,25 cm². Calcola il volume. [15,625 cm³]

3 Un cubo ha lo spigolo di 24 cm ed è pieno di acqua. Se questa si versa in un parallelepipedo rettangolo avente le dimensioni di base di 16 cm e 12 cm, quale altezza raggiunge? Calcola la differenza tra le capacità dei due solidi, sapendo che l'altezza del parallelepipedo è 80 cm.



[72 cm; 1536 cm³]

5 Calcola il volume dell'aria contenuta in un'aula scolastica le cui dimensioni sono 6,5 m, 5 m e 4,2 m. [136,5 m³]

6 Sul terrazzo della mia casa, avente le dimensioni di 40 dm per 30 dm, si sono depositati 25 cm di neve. Qual è il volume della neve che ricopre il terrazzo? Esprimi il risultato in metri cubi. [3 m³]



4 Un secchio cubico contiene 343 litri di acqua. Qual è l'altezza dell'acqua in questo secchio? [7 dm]

7 Un cubo di Rubik ha lo spigolo di 5 cm. Qual è il suo volume? E l'area totale? [125 cm³; 150 cm²]



Calcola i volumi dei seguenti prismi retti.

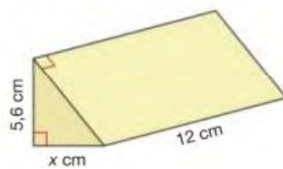
8 [369 840 cm³]

11 [160 m³]

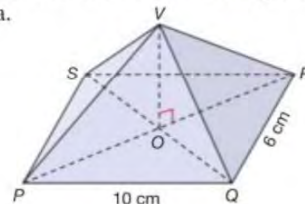
9 [1152 cm³]

12 [168 cm³]

10 Il volume del prisma retto in figura è 151,2 cm³. Trova il valore di x. [4,5 cm]

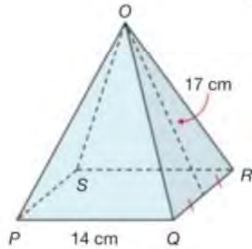


13 VPQRS è una piramide a base rettangolare di volume 100 cm³. Calcola la lunghezza dell'altezza. [5 cm]



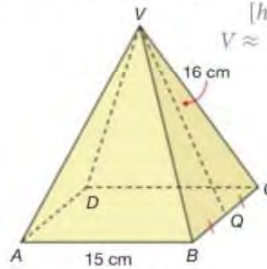
14 La figura rappresenta una piramide retta a base quadrata. Rappresenta il suo sviluppo piano e calcola l'area della superficie totale.

[672 cm²]



15 $VABCD$ è una piramide retta a base quadrata. Calcola la sua altezza h e il suo volume V .

[$h \approx 14,1$ cm;
 $V \approx 1057,5$ cm³]



16 Un parallelepipedo rettangolo è lungo 6 cm, largo 4 cm e alto 3 cm. Calcola:

- a. il suo volume;
- b. l'area della sua superficie totale.

[a. 72 cm³; b. 108 cm²]

17 Il volume di una piramide a base quadrata è 100 m³ e l'altezza è 12 m. Calcola la lunghezza dello spigolo di base. [5 m]

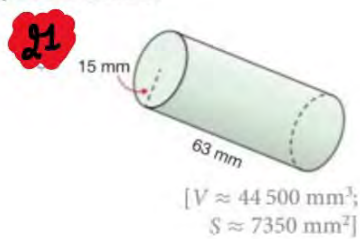
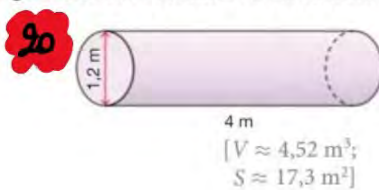
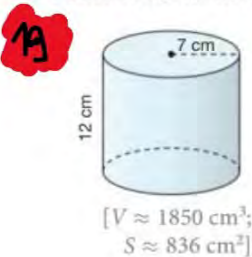
18 Un serbatoio a forma di parallelepipedo rettangolo internamente è lungo 4 m e largo 2,5 m. Il serbatoio contiene acqua fino a un'altezza di 2 m. Calcola:

- a. il volume d'acqua nel serbatoio, in litri;
- b. l'area della superficie del serbatoio che è a contatto con l'acqua.

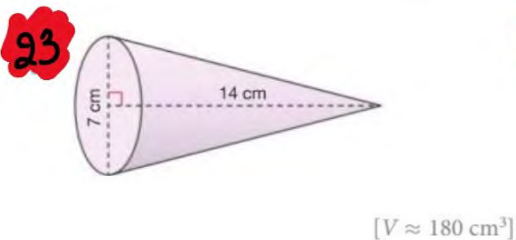
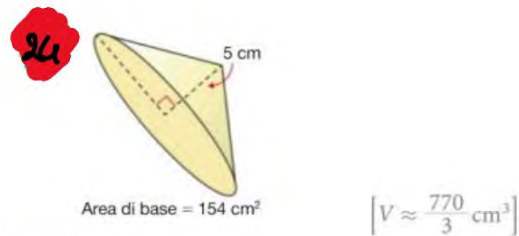
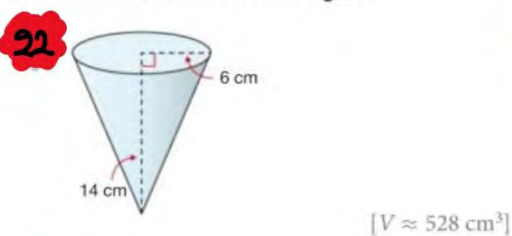
[a. 20 000 litri; b. 46 cm²]

RICORDA
1 dm³ = 1 litro.

Per ciascuno dei cilindri in figura calcola il volume V e l'area della superficie totale S .



Calcola il volume V dei coni in figura.



- 26 Il volume di una lattina cilindrica è 1000 cm^3 e il diametro di base è 12 cm .
Calcola l'altezza della lattina. [Circa $8,84 \text{ cm}$]
- 27 Calcola il volume di un cono con raggio di base di 12 cm e altezza di 30 cm . [1440 $\pi \text{ cm}^3$]
- 28 Calcola l'area della superficie laterale di un cono che ha raggio di base di 3 m e altezza di 4 m . [15 $\pi \text{ m}^2$]
- 29 Un pallone da pallacanestro ha un volume di 5600 cm^3 . Calcola il suo raggio r . [$r \approx 11,0 \text{ cm}$]
- 30 Una sfera ha un diametro di 14 cm . Calcola l'area della sua superficie. [196 $\pi \text{ cm}^2$]
- 31 La superficie di una sfera ha area 1960 cm^2 ; calcola il diametro della sfera. [Circa 25 cm]
- 32 La superficie di una semisfera è di 175 cm^2 ; calcola il raggio. [Circa $5,28 \text{ cm}$]

EQUIVALENZE

- 1** Converti le lunghezze in metri:
- $2,5 \text{ km} = 2\ 500 \text{ m}$
 - $800 \text{ mm} = \dots\dots\dots$
 - $71 \text{ dam} = \dots\dots\dots$
 - $3,4 \text{ cm} = \dots\dots\dots$

- 2** Converti le masse in kilogrammi:
- $650 \text{ g} = \dots\dots\dots$
 - $9,23 \text{ hg} = \dots\dots\dots$
 - $18,07 \text{ mg} = \dots\dots\dots$
 - $45 \text{ g} = \dots\dots\dots$

- 3** In laboratorio devi prelevare da un rubinetto $1,41 \text{ L}$ di acqua. Hai a disposizione un cilindro da mezzo litro, un piccolo becher da 12 cL e un cucchiaino da 5 cL .
- Quante volte utilizzi il cilindro, il becher e il cucchiaino per ottenere il volume che devi prelevare?

- 4** Esprimi le misure di aree nelle unità indicate:
- $100 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$
 - $3,7 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$
 - $25 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$
 - $8,4 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

- 5** Esprimi le misure di volume nelle unità indicate:
- $2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
 - $415\ 190 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$
 - $7,93 \text{ hm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dam}^3$
 - $1\ 868 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

- 6** Esprimi le misure di tempo nelle unità indicate:
- $18,27 \text{ d} = \dots\dots \text{ d} \dots\dots \text{ h} \dots\dots \text{ min} \dots\dots \text{ s}$
 - $12,5 \text{ h} = \dots\dots \text{ s}$
 - $18 \text{ h } 50 \text{ min} = \dots\dots \text{ s}$
 - $3 \text{ d } 15 \text{ h } 27 \text{ min } 41 \text{ s} = \dots\dots \text{ h} \dots\dots \text{ min}$

- 7** **COMPLETA**
Converti le lunghezze indicate nella tabella.

18 m	..... km
1000 m	..... mm
47000 m	..... hm
0,47 m	..... dm
1,2 m	..... cm

- 8** **COMPLETA**
Converti le aree in m^2 .

100 cm^2	..... \text{m^2
2 cm^2	..... \text{m^2
440 dm^2	..... \text{m^2
3 km^2	..... \text{m^2
7500 mm^2	..... \text{m^2
$6,2 \cdot 10^{-4} \text{ km}^2$	..... \text{m^2

- 9** **COMPLETA**
Converti le masse indicate nella tabella.

10 cg	..... kg
1 g	..... kg
18000 hg	..... kg
150 mg	..... kg
5,2 dg	..... kg

- 10** **COMPLETA**
Converti le aree nelle unità di misura indicate.

15 m^2	..... \text{cm^2
3 m^2	..... \text{cm^2
$0,45 \text{ m}^2$	..... \text{dm^2
6900 m^2	..... \text{km^2
$1,2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	..... \text{mm^2
810 m^2	..... \text{km^2

- 11** **COMPLETA**
Converti le misure indicate nella tabella.

25 kg	..... mg
10 hm	..... cm
2700 hg	..... kg
150 cg	..... g
5,2 dm	..... hm

- 12** **COMPLETA**
Converti i volumi in m^3 .

10000 cm^3	..... \text{m^3
2400 cm^3	..... \text{m^3
5700 dm^3	..... \text{m^3
$0,001 \text{ km}^3$	..... \text{m^3
4900 mm^3	..... \text{m^3
$0,03 \text{ km}^3$	..... \text{m^3

13 Lara vuole costruire una collana di perle. Ha un filo lungo 0,36 m. Se ogni perla ha un diametro pari a 0,020 m, di quante perle ha bisogno? [18]

14 Carla vuole misurare la distanza che separa la sua aula dal laboratorio di fisica. Non avendo un metro, decide di contare il numero di passi che deve fare per raggiungere il laboratorio. Ne conta 72. A ogni passo percorre circa 0,80 m, quanto dista all'incirca il laboratorio? [58 m]

15 La larghezza l di un foglio di carta, misurata affiancando prima un certo numero di gomme da cancellare uguali e poi un certo numero di stuzzicadenti, è $l = 24$ gomme ed $l = 18$ stuzzicadenti. L'altezza h dello stesso foglio espressa in stuzzicadenti è $h = 12$ stuzzicadenti. Qual è l'altezza h espressa in gomme? [16 gomme]

16 Vuoi misurare la profondità di un banco con una matita. Se la matita è lunga 15 cm ed è contenuta 4 volte nel lato del banco che vuoi misurare, quanto misura il lato del banco? [60 cm]

17 La lunghezza del Golden Gate Bridge a San Francisco è di 2,737 km. Quanti passi dovresti fare per attraversarlo? Considera per ogni passo una lunghezza di 70 cm.



[3910]

16 Paolo vuole sapere quanto tempo impiega a percorrere di corsa i 400 metri della pista di atletica della sua scuola. Purtroppo ha dimenticato il cronometro a casa, per cui deve usare il suo orologio da polso. Alla partenza, l'orologio segna le 16:58:15, mentre all'arrivo segna le 17:00:10. Quanti secondi ha impiegato Paolo a percorrere la pista?



[115 s]

19 **COMMENTATO** Un grande acquario cilindrico, pieno d'acqua, ha capacità di $1,00 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ ed è alto 25,0 m. Calcola il suo raggio. Qual è il volume medio di acqua, espresso in litri, a disposizione di ciascuno dei suoi 5000 pesci? [3,57 m; 200 l]

20 La tua camera da letto rettangolare ha i lati rispettivamente di 5,0 m e 4,0 m. Determina il numero minimo di piastrelle, di area 400 cm^2 , necessarie per piastrellare tutto il pavimento. [500]

21 Nel laboratorio di chimica il professore ti chiede di riempire delle fiale di capienza $2,5 \text{ cm}^3$ con del liquido. Quante fiale riesci a riempire con 1,5 l? [600]