

Eserciziario sugli angoli. Esercizi completi di soluzione guidata.

How to operate with angle measure (Geometry).

Riduzione al secondo

Esercizio guidato

$$1^\circ 10' 20''$$

$$1^\circ = 60' \rightarrow (60 + 10)' 20'' \rightarrow 70' 20''$$

$$1' = 60'' \rightarrow (70 \cdot 60 + 20)'' \rightarrow 4220''$$

Riduci in secondi le seguenti misure angolari.

1.	7' 8''	12' 1''
2.	1' 12''	1° 6' 15''
3.	1° 3' 12''	12° 16'
4.	3° 32''	2° 13' 1''
5.	35° 37''	4° 5'' 51'

[soluzione](#)

Riduzione al minuto

Riduci in minuti le seguenti misure angolari.

6.	7°	120°
7.	17°	180°
8.	1° 3'	12° 16'
9.	30° 45'	2° 13'
10.	135° 23'	90° 55'

[soluzione](#)

Riduzione in forma normale

Esercizio guidato

$1^\circ 80' 61''$

$60'' = 1' \rightarrow 1^\circ (1 + 80)' 1'' \rightarrow 1^\circ 81' 1''$

$60' = 1^\circ \rightarrow (1 + 1)^\circ 21' 1'' \rightarrow 2^\circ 21' 1''$

Riduci in forma normale (con il valore dei secondi e dei minuti che non supera il 59) le seguenti misure angolari.

11.	$12^\circ 30' 70''$	$10^\circ 60' 12''$
12.	$80' 80''$	$12^\circ 130' 115''$
13.	$25^\circ 75' 72''$	$160^\circ 76'$
14.	$101^\circ 35' 212''$	$132^\circ 159' 181''$
15.	$123^\circ 285' 62''$	$272^\circ 279' 281''$

[soluzione](#)**Operazioni con le misure di angoli**Esegui le seguenti **addizioni** e, se necessario, porta il risultato in forma normale

16.	$1^\circ 30' 20'' + 5^\circ 10' 12''$	$4^\circ 40' 10'' + 5^\circ 17''$
17.	$11^\circ 40'' + 30' 59''$	$100^\circ 10' 10'' + 21^\circ 45' 10''$
18.	$21^\circ 40' 40'' + 30' 44''$	$3^\circ 56' 56'' + 101^\circ 6' 8''$
19.	$12^\circ 23' 30'' + 10^\circ 40' 28''$	$12^\circ 56' 36'' + 34^\circ 50' 35''$
20.	$170^\circ 30' 25'' + 120^\circ 51' 57''$	$90^\circ 54' 58'' + 80^\circ 58''$

[soluzione](#)Esegui le seguenti **moltiplicazioni** e, se necessario, porta il risultato in forma normale.

21.	$6^\circ 30' \cdot 3$	$85' 22'' \cdot 3$
22.	$1^\circ 23' 40'' \cdot 5$	$14^\circ 45' 32'' \cdot 4$
23.	$3^\circ 23' 23'' \cdot 2$	$2^\circ 5' 25'' \cdot 10$
24.	$7^\circ 45' 5'' \cdot 7$	$60^\circ 15' 33'' \cdot 2$
25.	$1^\circ 12' 13'' \cdot 4$	$25^\circ 25' 10'' \cdot 8$

[soluzione](#)

Esegui le seguenti **sottrazioni** e, se necessario, porta il risultato in forma normale.

26.	$16^{\circ} 40' 20'' - 2^{\circ} 20' 19''$	$204^{\circ} 45' 12'' - 14^{\circ} 12''$
27.	$62^{\circ} 30' 10'' - 2^{\circ} 12' 20''$	$12^{\circ} 5' 12'' - 6' 12''$
28.	$307^{\circ} 13' 45'' - 2^{\circ} 12' 48''$	$14^{\circ} 13' 57'' - 11^{\circ} 13' 58''$
29.	$106^{\circ} 50' 10'' - 29^{\circ} 20' 59''$	$203^{\circ} 5' 52'' - 101^{\circ} 40'$
30.	$90^{\circ} 42' 19'' - 45^{\circ} 45' 29''$	$300^{\circ} 15' 22'' - 100^{\circ} 45' 42''$

[soluzione](#)

Esegui le seguenti **divisioni** e, se necessario, porta il risultato in forma normale.

31.	$66^{\circ} 40' : 4$	$55' 27'' : 3$
32.	$1^{\circ} 33' 15'' : 3$	$4^{\circ} 45' 4'' : 2$
33.	$32' 15'' : 5$	$7' 30'' : 10$
34.	$2^{\circ} 16'' : 2$	$6^{\circ} 17' 24'' : 4$
35.	$1' 3'' : 3$	$5^{\circ} 27' 15'' : 5$

[soluzione](#)

Calcola il complementare ($\alpha + \beta = 90^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

36.	32°	54°
37.	$45^\circ 45'$	$60^\circ 55'$
38.	$5^\circ 59' 32''$	$88^\circ 30' 30''$
39.	$75^\circ 42' 44''$	$70^\circ 20' 10''$
40.	$80^\circ 50' 40''$	$70^\circ 40' 29''$

[soluzione](#)

Calcola il supplementare ($\alpha + \beta = 180^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

41.	132°	35°
42.	50°	145°
43.	$145^\circ 40'$	$30^\circ 50'$
44.	$160^\circ 50' 32''$	$80^\circ 20' 10''$
45.	$175^\circ 22' 33''$	$100^\circ 40' 30''$
46.	$90^\circ 30''$	$90^\circ 30' 30''$

[soluzione](#)

Calcola l'esplementare ($\alpha + \beta + \gamma = 360^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

47.	300°	270°
48.	50°	45°
49.	$250^\circ 30'$	$30^\circ 20'$
50.	$160^\circ 10'$	$80^\circ 50'$
51.	$175^\circ 20' 30''$	$180^\circ 40' 30''$
52.	$90^\circ 30''$	$90^\circ 30'$

[soluzione](#)

Soluzioni

Riduzione al secondo

$7' 8''$	$7 \times 60 + 8 = 420 + 8 = \mathbf{428''}$
$12' 1''$	$12 \times 60 + 1 = 720 + 1 = \mathbf{721''}$
$1' 12''$	$1 \times 60 + 12 = 60 + 12 = \mathbf{72''}$
$1^\circ 6' 15''$	$1 \times 3600 + 6 \times 60 + 15 = 3600 + 360 + 15 = \mathbf{3.975''}$
$1^\circ 3' 12''$	$1 \times 3600 + 3 \times 60 + 12 = 3600 + 180 + 12 = \mathbf{3.792''}$
$12^\circ 16'$	$12 \times 3600 + 16 \times 60 = 43200 + 960 = \mathbf{44.160''}$
$3^\circ 32''$	$3 \times 3600 + 32 = 10800 + 32 = \mathbf{10.832''}$
$2^\circ 13' 1''$	$2 \times 3600 + 13 \times 60 + 1 = 7200 + 780 + 1 = \mathbf{7.981''}$
$35^\circ 37''$	$35 \times 3600 + 37 = 126000 + 37 = \mathbf{126.037''}$
$4^\circ 5' 51''$	$4 \times 3600 + 5 \times 60 + 51 = 14400 + 300 + 51 = \mathbf{14.751''}$

Riduzione al primo

7°	$7 \times 60 = \mathbf{420'}$
120°	$120 \times 60 = \mathbf{7.200'}$
17°	$17 \times 60 = \mathbf{1.020'}$
180°	$180 \times 60 = \mathbf{10.800'}$
$1^\circ 3'$	$1 \times 60 + 3 = 60 + 3 = \mathbf{63'}$
$12^\circ 16'$	$12 \times 60 + 16 = 720 + 16 = \mathbf{736'}$
$30^\circ 45'$	$30 \times 60 + 45 = 1800 + 45 = \mathbf{1.845'}$
$2^\circ 13'$	$2 \times 60 + 13 = 120 + 13 = \mathbf{133'}$
$135^\circ 23'$	$135 \times 60 + 23 = 8100 + 23 = \mathbf{8.123'}$
$90^\circ 55'$	$90 \times 60 + 55 = 5400 + 55 = \mathbf{5.455'}$

Riduzione in forma normale

$12^{\circ} 30' 70''$	$ \begin{array}{r} 12^{\circ} 30' 70'' \\ \underline{1' 10''} \\ \mathbf{12^{\circ} 31' 10''} \end{array} $
$10^{\circ} 60' 12''$	$ \begin{array}{r} 10^{\circ} 60' 12'' \\ \underline{1^{\circ} 0'} \\ \mathbf{11^{\circ} 0' 12''} \end{array} $
$80' 80''$	$ \begin{array}{r} 0^{\circ} 80' 80'' \\ \underline{1' 20''} \\ 81' 20'' \\ \underline{1^{\circ} 21'} \\ \mathbf{1^{\circ} 21' 20''} \end{array} $
$12^{\circ} 130' 115''$	$ \begin{array}{r} 12^{\circ} 130' 115'' \\ \underline{1' 55''} \\ 131' 55'' \\ \underline{2^{\circ} 11'} \\ \mathbf{14^{\circ} 11' 55''} \end{array} $
$25^{\circ} 75' 72''$	$ \begin{array}{r} 25^{\circ} 75' 72'' \\ \underline{1' 12''} \\ 76' 12'' \\ \underline{1^{\circ} 16'} \\ \mathbf{26^{\circ} 16' 12''} \end{array} $
$160^{\circ} 76'$	$ \begin{array}{r} 160^{\circ} 76' \\ \underline{1^{\circ} 16'} \\ \mathbf{161^{\circ} 16'} \end{array} $
$101^{\circ} 35' 212''$	$ \begin{array}{r} 101^{\circ} 35' 212'' \\ \underline{3' 32''} \\ \mathbf{101^{\circ} 38' 32''} \end{array} $
$132^{\circ} 159' 181''$	$ \begin{array}{r} 132^{\circ} 159' 181'' \\ \underline{3' 1''} \\ 162' 1'' \\ \underline{2^{\circ} 42'} \\ \mathbf{134^{\circ} 42' 12''} \end{array} $
$123^{\circ} 285' 62''$	$ \begin{array}{r} 123^{\circ} 285' 62'' \\ \underline{1' 2''} \\ 286' 2'' \\ \underline{4^{\circ} 46'} \\ \mathbf{127^{\circ} 46' 2''} \end{array} $

272° 279' 281"

272° 279' 281"

4' 41"

283' 41"

4° 43'

276° 43' 41"

Operazioni di addizione

$1^{\circ} 30' 20'' + 5^{\circ} 10' 12''$	$6^{\circ} 40' 32''$
$4^{\circ} 40' 10'' + 5^{\circ} 17''$	$16^{\circ} 40' 27''$
$11^{\circ} 40'' + 30' 59''$	$11^{\circ} 30' 99'' = 11^{\circ} 31' 39''$
$100^{\circ} 10' 10'' + 21^{\circ} 45' 10''$	$121^{\circ} 55' 20''$
$21^{\circ} 40' 40'' + 30' 44''$	$21^{\circ} 70' 84'' = 22^{\circ} 11' 24''$
$3^{\circ} 56' 56'' + 101^{\circ} 6' 8''$	$105^{\circ} 62' 64'' = 106^{\circ} 3' 4''$
$12^{\circ} 23' 30'' + 10^{\circ} 40' 28''$	$22^{\circ} 63' 58'' = 23^{\circ} 3' 58''$
$12^{\circ} 56' 36'' + 34^{\circ} 50' 35''$	$46^{\circ} 106' 71'' = 47^{\circ} 47' 11''$
$170^{\circ} 30' 25'' + 120^{\circ} 51' 57''$	$290^{\circ} 81' 82'' = 291^{\circ} 22' 22''$
$90^{\circ} 54' 58'' + 80^{\circ} 58''$	$170^{\circ} 54' 116'' = 170^{\circ} 55' 56''$

Operazioni di moltiplicazione

$6^h 30^m \cdot 3$	$18^\circ 90' = 19^\circ 30'$
$85' 22'' \cdot 3$	$255' 66'' = 4^\circ 16' 6''$
$1^\circ 23' 40'' \cdot 5$	$5^\circ 115' 200'' = 6^\circ 58' 20''$
$14^\circ 45' 32'' \cdot 4$	$56^\circ 180' 128'' = 59^\circ 2' 8''$
$3^\circ 23' 23'' \cdot 2$	$12^\circ 92' 92'' = 13^\circ 33' 32''$
$2^\circ 5' 25'' \cdot 10$	$20^\circ 50' 250'' = 20^\circ 54' 10''$
$7^\circ 45' 5'' \cdot 7$	$49^\circ 315' 35'' = 54^\circ 15' 35''$
$60^\circ 15' 33'' \cdot 2$	$120^\circ 30' 66'' = 120^\circ 31' 6''$
$1^\circ 12' 13'' \cdot 4$	$4^\circ 48' 92'' = 4^\circ 49' 32''$
$25^\circ 25' 10'' \cdot 8$	$200^\circ 200' 80'' = 203^\circ 21' 20''$

Operazioni di sottrazione

$16^{\circ} 40' 20'' - 2^{\circ} 20' 19''$	$14^{\circ} 20' 1''$
$204^{\circ} 45' 12'' - 14^{\circ} 12''$	$190^{\circ} 45'$
$62^{\circ} 30' 10'' - 2^{\circ} 12' 20''$	$62^{\circ} 30' 10'' - 2^{\circ} 12' 20'' =$ $62^{\circ} 29' 70'' - 2^{\circ} 12' 20'' =$ $60^{\circ} 17' 50''$
$12^{\circ} 5' 12'' - 6' 12''$	$12^{\circ} 5' 12'' - 6' 12'' =$ $11^{\circ} 65' 12'' - 6' 12'' =$ $11^{\circ} 59'$
$307^{\circ} 13' 45'' - 2^{\circ} 12' 48''$	$307^{\circ} 13' 45'' - 2^{\circ} 12' 48'' =$ $307^{\circ} 12' 105'' - 2^{\circ} 12' 48'' =$ $305^{\circ} 57''$
$14^{\circ} 13' 57'' - 11^{\circ} 13' 58''$	$14^{\circ} 13' 57'' - 11^{\circ} 13' 58'' =$ $13^{\circ} 72' 117'' - 11^{\circ} 13' 58'' =$ $2^{\circ} 59' 59''$
$106^{\circ} 50' 10'' - 29^{\circ} 20' 59''$	$106^{\circ} 50' 10'' - 29^{\circ} 20' 59'' =$ $106^{\circ} 49' 70'' - 29^{\circ} 20' 59'' =$ $77^{\circ} 29' 11''$
$203^{\circ} 5' 52'' - 101^{\circ} 40'$	$203^{\circ} 5' 52'' - 101^{\circ} 40' =$ $202^{\circ} 65' 52'' - 101^{\circ} 40' =$ $101^{\circ} 25' 52''$
$90^{\circ} 42' 19'' - 45^{\circ} 45' 29''$	$90^{\circ} 42' 19'' - 45^{\circ} 45' 29'' =$ $89^{\circ} 101' 79'' - 45^{\circ} 45' 29'' =$ $44^{\circ} 56' 50''$
$300^{\circ} 15' 22'' - 100^{\circ} 45' 42''$	$300^{\circ} 15' 22'' - 100^{\circ} 45' 42'' =$ $299^{\circ} 74' 82'' - 100^{\circ} 45' 42'' =$ $199^{\circ} 29' 40''$

Operazioni di divisione

$66^{\circ} 40' : 4$	$66^{\circ} 40' : 4 = 16^{\circ} 40'$ $\frac{2^{\circ}=120'}{160'}$
$55' 27'' : 3$	$55' 27'' : 3 = 18' 29''$ $\frac{1'=60''}{87''}$
$1^{\circ} 33' 15'' : 3$	$1^{\circ} 33' 15'' : 3 = 31' 5''$ $\frac{1^{\circ}=60'}{93'}$
$4^{\circ} 45' 4'' : 2$	$4^{\circ} 45' 4'' : 2 = 2^{\circ} 22' 32''$ $\frac{1'=60''}{64''}$
$32' 15'' : 5$	$32' 15'' : 5 = 6' 27''$ $\frac{2'=120''}{135''}$
$7' 30'' : 10$	$7' 30'' : 10 = 45''$ $\frac{7'=420''}{450''}$
$2^{\circ} 16'' : 2$	$2^{\circ} 16'' : 2 = 1' 8''$
$6^{\circ} 17' 24'' : 4$	$6^{\circ} 17' 24'' : 4 = 1^{\circ} 34' 21''$ $\frac{1'=60''}{84''}$
$1' 3'' : 3$	$1' 3'' : 3 = 21''$ $\frac{1'=60''}{63''}$
$5^{\circ} 27' 15'' : 5$	$5^{\circ} 27' 15'' : 5 = 1^{\circ} 5' 27''$ $\frac{2'=120''}{135''}$

Calcola il complementare ($\alpha + \beta = 90^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

32°	$90^\circ - 32^\circ = \mathbf{58^\circ}$
54°	$90^\circ - 54^\circ = \mathbf{36^\circ}$
$45^\circ 45'$	$90^\circ - 45^\circ 45' =$ $89^\circ 60' - 45^\circ 45' = \mathbf{44^\circ 15'}$
$60^\circ 55'$	$90^\circ - 60^\circ 55' =$ $89^\circ 60' - 60^\circ 55' = \mathbf{29^\circ 5'}$
$5^\circ 59' 32''$	$90^\circ - 5^\circ 59' 32'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 5^\circ 59' 32'' =$ $\mathbf{84^\circ 28''}$
$88^\circ 30' 30''$	$90^\circ - 88^\circ 30' 30'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 88^\circ 30' 30'' =$ $\mathbf{1^\circ 29' 30''}$
$75^\circ 42' 44''$	$90^\circ - 75^\circ 42' 44'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 75^\circ 42' 44'' =$ $\mathbf{14^\circ 17' 16''}$
$70^\circ 20' 10''$	$90^\circ - 70^\circ 20' 10'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 70^\circ 20' 10'' =$ $\mathbf{19^\circ 39' 50''}$
$80^\circ 50' 40''$	$90^\circ - 80^\circ 50' 40'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 80^\circ 50' 40'' =$ $\mathbf{9^\circ 9' 20''}$
$70^\circ 40' 29''$	$90^\circ - 70^\circ 40' 30'' =$ $89^\circ 59' 60'' - 70^\circ 40' 30'' =$ $\mathbf{19^\circ 19' 31''}$

Calcola il supplementare ($\alpha + \beta = 180^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

132°	$180^\circ - 132^\circ = \mathbf{48^\circ}$
35°	$180^\circ - 35^\circ = \mathbf{145^\circ}$
50°	$180^\circ - 50^\circ = \mathbf{130^\circ}$
145°	$180^\circ - 145^\circ = \mathbf{35^\circ}$
145° 40'	$180^\circ - 145^\circ 40' =$ $179^\circ 60' - 145^\circ 40' = \mathbf{34^\circ 20'}$
30° 50'	$180^\circ - 30^\circ 50' =$ $179^\circ 60' - 30^\circ 50' = \mathbf{149^\circ 10'}$
160° 50' 32"	$180^\circ - 160^\circ 50' 32'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 160^\circ 50' 32'' =$ $\mathbf{19^\circ 9' 28''}$
80° 20' 10"	$180^\circ - 80^\circ 20' 10'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 80^\circ 20' 10'' =$ $\mathbf{99^\circ 39' 50''}$
175° 22' 33"	$180^\circ - 175^\circ 22' 33'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 175^\circ 22' 33'' =$ $\mathbf{4^\circ 37' 37''}$
100° 40' 30"	$180^\circ - 100^\circ 40' 30'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 100^\circ 40' 30'' =$ $\mathbf{79^\circ 19' 30''}$
90° 30"	$180^\circ - 90^\circ 30'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 90^\circ 30'' =$ $\mathbf{89^\circ 59' 30''}$
90° 30' 30"	$180^\circ - 90^\circ 30' 30'' =$ $179^\circ 59' 60'' - 90^\circ 30' 30'' =$ $\mathbf{89^\circ 29' 30''}$

Calcola l'esplementare ($\alpha + \beta + \gamma = 360^\circ$) di ciascuno dei seguenti angoli.

300°	$360^\circ - 300^\circ = \mathbf{60^\circ}$
270°	$360^\circ - 270^\circ = \mathbf{90^\circ}$
50°	$360^\circ - 50^\circ = \mathbf{310^\circ}$
45°	$360^\circ - 45^\circ = \mathbf{315^\circ}$
250° 30'	$360^\circ - 230^\circ 30' =$ $359^\circ 60' - 250^\circ 30' = \mathbf{109^\circ 30'}$
30° 20'	$360^\circ - 30^\circ 20' =$ $359^\circ 60' - 30^\circ 20' = \mathbf{329^\circ 40'}$
160° 10'	$360^\circ - 160^\circ 10' =$ $359^\circ 60' - 160^\circ 10' = \mathbf{199^\circ 50'}$
80° 50'	$360^\circ - 80^\circ 50' =$ $359^\circ 60' - 80^\circ 50' = \mathbf{279^\circ 10'}$
175° 20' 30"	$360^\circ - 175^\circ 20' 30'' =$ $359^\circ 59' 60'' - 175^\circ 20' 30'' =$ $\mathbf{184^\circ 39' 30''}$
180° 40' 30"	$360^\circ - 180^\circ 40' 30'' =$ $359^\circ 59' 60'' - 180^\circ 40' 30'' =$ $\mathbf{179^\circ 19' 30''}$
90° 30"	$360^\circ - 90^\circ 30'' =$ $359^\circ 59' 60'' - 90^\circ 30'' =$ $\mathbf{269^\circ 59' 30''}$
90° 30'	$360^\circ - 90^\circ 30' =$ $359^\circ 60' - 90^\circ 30' =$ $\mathbf{269^\circ 30'}$