

Answers to Trigonometry

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) 150° and -570° | 2) 582° and -138° | 3) 405° and -315° | 4) 360° and -360° |
| 5) 190° and -530° | 6) 660° and -60° | 7) 8° and -712° | 8) 130° and -590° |
| 9) 675° and -45° | 10) 315° and -405° | 11) 645° and -75° | 12) 5° and -355° |
| 13) 435° and -285° | 14) 180° and -540° | 15) 45° and -315° | 16) 60° and -660° |
| 17) 666° and -54° | 18) 170° and -550° | 19) 216° and -504° | 20) 240° and -120° |
| 21) 60° | 22) 5° | 23) 10° | 24) 25° |
| 25) 80° | 26) 85° | 27) 80° | 28) 65° |
| 29) 10° | 30) 5° | 31) 10° | 32) 5° |
| 33) 65° | 34) 80° | 35) 75° | 36) 70° |
| 37) 50° | 38) 55° | 39) 70° | 40) 75° |
| 41) 40° | 42) 5° | 43) 70° | 44) 50° |
| 45) 60° | 46) 45° | 47) 35° | 48) 45° |
| 49) 45° | 50) 20° | 51) 30° | 52) 40° |
| 53) 85° | 54) 20° | 55) 40° | 56) 70° |
| 57) 5° | 58) 20° | 59) 60° | 60) 50° |
| 61) 15° | 62) 15° | 63) 10° | 64) 10° |
| 65) 40° | 66) 75° | 67) 80° | 68) 5° |
| 69) 60° | 70) 55° | 71) $\frac{3}{5}$ | 72) $-\frac{13}{20}$ |
| 73) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ | 74) $\frac{2}{5}$ | 75) $\frac{2}{3}$ | 76) $-\frac{18}{7}$ |
| 77) $-\frac{1}{3}$ | 78) $-\frac{1}{4}$ | 79) $-\frac{3}{4}$ | 80) $-\frac{3\sqrt{7}}{7}$ |
| 81) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ | 82) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 83) $-\frac{2}{11}$ | 84) $\frac{7}{8}$ |
| 85) $-\frac{2}{3}$ | 86) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ | 87) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ | 88) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ |
| 89) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ | 90) $\frac{5}{6}$ | 91) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ | 92) $-\frac{8}{9}$ |
| 93) $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ | 94) $-\frac{\sqrt{11}}{5}$ | 95) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ | 96) $\frac{3}{4}$ |
| 97) $-\frac{\sqrt{19}}{10}$ | 98) $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ | 99) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 100) $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ |
| 101) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 102) $\frac{1}{2}$ | 103) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 104) $-\frac{13\sqrt{10}}{50}$ |
| 105) $-\frac{6}{7}$ | 106) $-\sqrt{3}$ | 107) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ | 108) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ |
| 109) $-\frac{\sqrt{19}}{9}$ | 110) $-\frac{3}{13}$ | 111) $\frac{3}{5}$ | 112) $-\frac{19}{2}$ |
| 113) $\frac{\sqrt{17}}{9}$ | 114) $-\frac{9}{10}$ | 115) $\frac{19}{12}$ | 116) -1 |
| 117) $\frac{2\sqrt{13}}{13}$ | 118) $-\frac{6}{19}$ | 119) $-\frac{5}{6}$ | 120) $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ |
| 121) -0.1045 | 122) 0.7314 | 123) -0.4540 | 124) -0.3640 |

125) 0.9781	126) 5.6713	127) -1.2799	128) 1.1918
129) -1.7321	130) 0.5878	131) -0.1736	132) -0.8660
133) Undefined	134) 0.8290	135) 0.5592	136) -0.4452
137) 0.9848	138) 0.8192	139) -0.9848	140) 0.5000
141) 1.8040	142) 0.0000	143) 2.7475	144) -0.7071
145) -0.9272	146) 7.1154	147) -1.7321	148) -2.7475
149) 0.6157	150) 0.9063	151) -0.9945	152) -0.9848
153) -2.1445	154) 0.9397	155) 0.2588	156) 0.4663
157) 0.5736	158) 0.9397	159) -0.1736	160) 1.8807
161) -0.9397	162) -0.5774	163) 0.3420	164) 0.9135
165) 0.1736	166) -0.9397	167) 0.2126	168) 0.7660
169) -0.4384	170) 0.9703	171) 1	172) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
173) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	174) Undefined	175) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	176) 1
177) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	178) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	179) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	180) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
181) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	182) 1	183) $-\frac{1}{2}$	184) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
185) -1	186) $\frac{1}{2}$	187) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	188) 0
189) $\frac{1}{2}$	190) 0	191) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	192) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
193) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	194) $-\frac{1}{2}$	195) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	196) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
197) $-\frac{1}{2}$	198) 0	199) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	200) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
201) 1	202) 0	203) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	204) -1
205) $\frac{1}{2}$	206) Undefined	207) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	208) -1
209) 0	210) $\frac{\sqrt{3}}{2}$	211) -1	212) Undefined
213) $\frac{\sqrt{3}}{2}$	214) $\sqrt{3}$	215) 1	216) $-\sqrt{3}$
217) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	218) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	219) $-\frac{1}{2}$	220) $-\sqrt{3}$
221) {60, 300}	222) {45, 225}	223) {225, 315}	224) {0, 180}
225) {60, 240}	226) {135, 315}	227) No solution.	228) {45, 315}
229) {120, 240}	230) No solution.	231) {90, 270}	232) {30, 150}
233) {30, 210}	234) No solution.	235) {150, 210}	236) No solution.
237) {30, 330}	238) {240, 300}	239) No solution.	240) {120, 300}
241) No solution.	242) {90}	243) {0, 180}	244) {60, 120}
245) {180}	246) {210, 330}	247) {150, 330}	248) No solution.
249) {45, 135}	250) No solution.	251) {0, 180}	252) {60, 120}
253) {150, 330}	254) {120, 240}	255) {30, 210}	256) {30, 330}
257) {30, 210}	258) {150, 210}	259) {0, 180}	260) {240, 300}

261) $\{120, 300\}$	262) $\{30, 330\}$	263) $\{90, 270\}$	264) $\{30, 150\}$
265) $\{0\}$	266) $\{60, 300\}$	267) $\{180\}$	268) $\{150, 330\}$
269) $\{45, 225\}$	270) $\{150, 210\}$	271) $\{90\}$	272) $\{120, 300\}$
273) $\{0, 180\}$	274) $\{30, 210\}$	275) $\{45, 225\}$	276) $\{0\}$
277) $\{150, 210\}$	278) $\{150, 330\}$	279) $\{210, 330\}$	280) No solution.
281) 24	282) 20	283) 7	284) 9
285) 24	286) 18	287) 12	288) 25
289) 32.1	290) 19	291) 30	292) 4
293) 29.9	294) 29	295) 8	296) 44
297) 8	298) 9	299) 34.9	300) 32
301) 32.1	302) 7	303) 23	304) 20.1
305) 29	306) 15	307) 28	308) 24
309) 27	310) 11	311) 29	312) 36
313) 23.1	314) 14	315) 32	316) 33.1
317) 32.9	318) 14	319) 14	320) 10
321) 27.1	322) 22.9	323) 10	324) 21
325) 30.9	326) 28	327) 7	328) 23
329) 36	330) 27.8°	331) 33.9°	332) 33.1°
333) 28°	334) 33°	335) 34°	336) 36.1°
337) 33.9°	338) 15.1°	339) 26°	340) 30°
341) 25.9°	342) 46.1°	343) 11°	344) 11°
345) 22°	346) 15°	347) 29.9°	348) 40°
349) 38.9°	350) 16°	351) 19.9°	352) 42°
353) 22°	354) 39°	355) 30°	356) 15°
357) 14°	358) 11°	359) 11°	360) 14°
361) 61°	362) 34.1°	363) 39°	364) 30°
365) 42.2°	366) 17°	367) 36°	368) 14°
369) 39.2°	370) 65.3°	371) 35°	372) 54.1°
373) 16°	374) 15°	375) 26°	376) 54°
377) 31°	378) 67.7°	379) 42°	380) One triangle
381) None	382) None	383) One triangle	384) Two triangles
385) Two triangles	386) Two triangles	387) None	388) None
389) None	390) Two triangles	391) None	392) Two triangles
393) One triangle	394) One triangle	395) One triangle	396) None
397) Two triangles	398) Two triangles	399) None	400) One triangle
401) One triangle	402) One triangle	403) None	404) None
405) One triangle	406) None	407) None	408) None
409) One triangle	410) One triangle	411) Two triangles	412) Two triangles
413) One triangle	414) Two triangles	415) None	416) One triangle
417) None	418) One triangle	419) One triangle	
420) $m\angle A = 28.9^\circ, m\angle C = 14.1^\circ, c = 11.1$		421) $m\angle R = 139.7^\circ, m\angle S = 25.3^\circ, r = 50$ Or $m\angle R = 10.3^\circ, m\angle S = 154.7^\circ, r = 13.8$	
422) $m\angle P = 63^\circ, h = 14, p = 25$	423) $m\angle B = 20.1^\circ, m\angle C = 66.9^\circ, b = 13.1$		
424) $m\angle K = 58^\circ, m\angle H = 17^\circ, k = 29$	425) $m\angle B = 12^\circ, a = 38, b = 10$		
426) $m\angle X = 38^\circ, y = 20, z = 34$	427) $m\angle X = 95.1^\circ, m\angle Y = 46.9^\circ, x = 43.7$ Or $m\angle X = 8.9^\circ, m\angle Y = 133.1^\circ, x = 6.8$		
428) $m\angle Y = 61^\circ, x = 4, y = 7$	429) $m\angle R = 58.3^\circ, m\angle P = 70.7^\circ, r = 30.7$ Or $m\angle R = 19.7^\circ, m\angle P = 109.3^\circ, r = 12.1$		
430) $m\angle X = 54^\circ, x = 21, z = 16$	431) $m\angle P = 36^\circ, q = 12, r = 43$		
432) $m\angle R = 96^\circ, m\angle S = 28^\circ, r = 36$	433) $m\angle R = 36^\circ, m\angle P = 15^\circ, r = 34$		
434) Not a triangle	435) Not a triangle	436) $m\angle H = 148^\circ, k = 31.9, p = 22.1$	
437) Not a triangle	438) $m\angle D = 89^\circ, f = 12, d = 24$	439) Not a triangle	

- 440) $m\angle P = 7^\circ$, $p = 6$, $h = 35$ 441) $m\angle R = 33^\circ$, $s = 12$, $t = 28.9$
 442) Not a triangle 443) $m\angle K = 53^\circ$, $p = 35$, $k = 28$
 444) $m\angle F = 15^\circ$, $m\angle D = 36^\circ$, $f = 15$ 445) $m\angle F = 13^\circ$, $f = 7$, $e = 30$
 446) $m\angle E = 92.6^\circ$, $m\angle F = 57.4^\circ$, $e = 38$ 447) $m\angle A = 97^\circ$, $c = 13$, $b = 32$
 Or $m\angle E = 27.4^\circ$, $m\angle F = 122.6^\circ$, $e = 17.5$
 448) Not a triangle 449) $m\angle D = 30.5^\circ$, $m\angle E = 81.5^\circ$, $d = 16.4$ 450) Not a triangle
 Or $m\angle D = 13.5^\circ$, $m\angle E = 98.5^\circ$, $d = 7.6$
 451) Not a triangle 452) Not a triangle 453) Not a triangle
 454) $m\angle R = 42^\circ$, $m\angle S = 28^\circ$, $r = 10$ 455) $m\angle R = 61.1^\circ$, $m\angle S = 34.9^\circ$, $r = 29$
 456) $m\angle T = 111.3^\circ$, $m\angle R = 38.7^\circ$, $t = 44.7$ 457) $m\angle P = 102^\circ$, $r = 22$, $q = 23$
 Or $m\angle T = 8.7^\circ$, $m\angle R = 141.3^\circ$, $t = 7.3$
 458) $m\angle T = 71^\circ$, $t = 18$, $s = 15$ 459) $m\angle T = 73^\circ$, $s = 9$, $r = 25$ 460) 41
 461) 20.5 462) 30.8 463) 32 464) 32.3
 465) 31.2 466) 38 467) 33 468) 30.6
 469) 24 470) 45 471) 29.4 472) 44.9
 473) 16.2 474) 46.9 475) 22 476) 19.1
 477) 31.1 478) 36.4 479) 12.4 480) 23.3
 481) 16.6 482) 35.8 483) 20.4 484) 14.4
 485) 28 486) 32 487) 9 488) 27.3
 489) 32.2 490) 23.2 491) 15 492) 30
 493) 19.8 494) 8.1 495) 13 496) 9.9
 497) 20 498) 37 499) 49 500) 38.3
 501) 14 502) 24.2 503) 33 504) 23.6
 505) 22 506) 37 507) 49.1 508) 37
 509) 22.2 510) 75° 511) 75.5° 512) 22.5°
 513) 127° 514) 31.3° 515) 26° 516) 26°
 517) 31° 518) 20.2° 519) 20.7° 520) 112.5°
 521) 36.6° 522) 79.3° 523) 69.2° 524) 56°
 525) 65.5° 526) 52° 527) 53° 528) 117.5°
 529) 30° 530) 35.6° 531) 107.3° 532) 28°
 533) 20.1° 534) 39.4° 535) 57.4° 536) 24°
 537) 18° 538) 23.8° 539) 40.4° 540) 30°
 541) 33.1° 542) 34.6° 543) 26° 544) 15.9°
 545) 26.8° 546) 24° 547) 22.3° 548) 117.9°
 549) 33° 550) 76.4° 551) 17° 552) 35°
 553) 79.9° 554) 38° 555) 64.6° 556) 20°
 557) 31.8° 558) 40.5° 559) 57° 560) 17°
 561) 40.6° 562) 34° 563) 106°
 564) $m\angle A = 23^\circ$, $m\angle B = 27^\circ$, $c = 49$ 565) $m\angle R = 27^\circ$, $m\angle S = 53^\circ$, $t = 37$
 566) $m\angle C = 30.4^\circ$, $m\angle A = 45.6^\circ$, $b = 23.1$ 567) $m\angle T = 136^\circ$, $m\angle R = 25.3^\circ$, $m\angle S = 18.7^\circ$
 568) $m\angle D = 20.3^\circ$, $m\angle E = 16.7^\circ$, $f = 29.4$ 569) $m\angle Q = 115.5^\circ$, $m\angle R = 45^\circ$, $m\angle P = 19.5^\circ$
 570) $m\angle C = 24.2^\circ$, $m\angle A = 58.8^\circ$, $b = 26.7$ 571) $m\angle E = 15^\circ$, $m\angle F = 27^\circ$, $d = 31$
 572) $m\angle R = 122^\circ$, $m\angle P = 31^\circ$, $m\angle Q = 27^\circ$ 573) $m\angle K = 28.8^\circ$, $m\angle H = 62.7^\circ$, $m\angle P = 88.5^\circ$
 574) $m\angle H = 62.5^\circ$, $m\angle P = 48.9^\circ$, $m\angle K = 68.6^\circ$ 575) $m\angle D = 23.4^\circ$, $m\angle E = 21.6^\circ$, $f = 49.9$
 576) $m\angle Q = 98.8^\circ$, $m\angle R = 54.9^\circ$, $m\angle P = 26.3^\circ$ 577) $m\angle R = 27^\circ$, $m\angle S = 34^\circ$, $t = 25$
 578) $m\angle P = 37^\circ$, $m\angle K = 45^\circ$, $h = 28$ 579) $m\angle R = 30^\circ$, $m\angle P = 32^\circ$, $q = 30$
 580) $m\angle R = 20.5^\circ$, $m\angle P = 40.5^\circ$, $q = 17.5$ 581) $m\angle B = 39.1^\circ$, $m\angle C = 29.4^\circ$, $a = 38.1$
 582) $m\angle R = 142.2^\circ$, $m\angle P = 22^\circ$, $m\angle Q = 15.8^\circ$ 583) $m\angle A = 73.1^\circ$, $m\angle B = 64.7^\circ$, $m\angle C = 42.2^\circ$
 584) $m\angle H = 61^\circ$, $m\angle P = 54^\circ$, $m\angle K = 65^\circ$ 585) $m\angle H = 61.8^\circ$, $m\angle P = 60.3^\circ$, $m\angle K = 57.9^\circ$
 586) $m\angle Z = 45.3^\circ$, $m\angle X = 34.7^\circ$, $y = 27.7$ 587) $m\angle C = 62.3^\circ$, $m\angle A = 67.4^\circ$, $m\angle B = 50.3^\circ$
 588) $m\angle C = 25.5^\circ$, $m\angle A = 22.8^\circ$, $m\angle B = 131.7^\circ$ 589) $m\angle H = 30^\circ$, $m\angle P = 32^\circ$, $m\angle K = 118^\circ$
 590) $m\angle H = 20.5^\circ$, $m\angle P = 23.5^\circ$, $m\angle K = 136^\circ$ 591) $m\angle Z = 34^\circ$, $m\angle X = 38^\circ$, $m\angle Y = 108^\circ$
 592) $m\angle F = 23.3^\circ$, $m\angle D = 72.7^\circ$, $e = 25$ 593) $m\angle K = 28.2^\circ$, $m\angle H = 55.7^\circ$, $p = 28.9$

594) $m\angle Y = 79.5^\circ$, $m\angle Z = 44^\circ$, $m\angle X = 56.5^\circ$

596) $m\angle A = 25.3^\circ$, $m\angle B = 31.4^\circ$, $c = 47.9$

598) $m\angle B = 91^\circ$, $m\angle C = 48.5^\circ$, $m\angle A = 40.5^\circ$

600) $m\angle T = 47.2^\circ$, $m\angle R = 41.8^\circ$, $m\angle S = 91^\circ$

595) $m\angle P = 63.6^\circ$, $m\angle K = 24.4^\circ$, $h = 29$

597) $m\angle F = 58^\circ$, $m\angle D = 31^\circ$, $e = 33$

599) $m\angle H = 42.7^\circ$, $m\angle P = 28.3^\circ$, $k = 27.9$