

PROBLEMAS DE APLICACIÓN

Los problemas que se originan, de la especificación de tres partes de un triángulo, donde al menos una de las partes es un lado, pueden dividirse en los cuatro casos siguientes:

Caso (i). Dados dos ángulos y un lado.

Caso (ii). Dados dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.

Caso (iii). Dados dos lados y el ángulo que forman.

Caso (iv). Dados tres lados.

Los casos (i) y (ii) pueden resolverse con ayuda de la ley de los senos y los casos (iii) y (iv) con la ley de los cosenos.

Ley de los Senos

El caso (i) puede resultar en que no hay un triángulo que cumpla las condiciones dadas o, que si halla un triángulo con esas medidas.

El caso (ii) puede resultar en: a) no hay triángulo que cumpla con los datos; b) que halla un solo triángulo con esas medidas y por último c) que hallan dos triángulos diferentes que cumplan con esas medidas.



Instrucciones: Resolver el triángulo con las otras partes dadas y construir dicho triángulo. Las respuestas están redondeadas, tanto los decimales de los lados como los minutos y grados de los ángulos.

- $A = 48^\circ, C = 57^\circ$ y $b=47$. R/ 75° , 41 y 36.
- $A = 41^\circ, C = 77^\circ$ y $a=10,5$. R/ 62° , 14.1 y 15.6.
- $B = 20^\circ, C = 31^\circ$ y $b=210$. R/ 129° , 477 y 316.
- $B = 51^\circ, C = 71^\circ$ y $c=537$. R/ 58° , 482 y 441.
- $A = 28^\circ, B = 52^\circ$ y $a=32.4$. R/ 100° , 54.4 y 68.
- $A = 7^\circ, B = 12^\circ$ y $a=2.19$. R/ 161° , 3.7 y 5.9.
- $A = 65^\circ, a=21.3$ y $b=18.9$. R/ 54° , 61° y 20.6.

8. $B = 30^\circ$, $a=35.8$ y $b=17.9$. R/ 90° , 60° y 31 .
9. $C = 53^\circ$, $a=140$ y $c=115$. R/ 76° , 51° y 112 ; 23° , 104° y 56 .
10. $A = 28^\circ$, $c=52.8$ y $a= 28.1$. R/ 62° , 90° y 59.9 ; 118° , 34° y 33.4 .
11. $B = 113^\circ$, $b=248$ y $c=195$. R/ 46° , 21° y 97 .
12. $C = 81^\circ$, $c=11$ y $b=12$. R/No hay triángulo con esas medidas.
13. $A = 60^\circ$, $C = 45^\circ$ y $a=40$. R/ 75° , 33 y 45 .
14. $A = 30^\circ$, $B = 83^\circ$ y $c=125$. R/ 67° , 68 y 135 .
15. $A = 72^\circ$, $B = 52^\circ$ y $c=127$. R/ 56° , 121 y 146 .
16. $B = 11^\circ$, $C = 76^\circ$ y $b=61$. R/ 93° , 310 y 319 .
17. $A = 67^\circ$, $a=100$ y $c=125$. R/No hay triángulo.
18. $A = 36^\circ$, $B = 41^\circ$ y $c=12.4$. R/ 103° , 8.3 y 7.5 .
19. $A = 27^\circ$, $C = 74^\circ$ y $a=1600$. R/ 79° , 3388 y 3460 .
20. $A = 40^\circ$, $B = 100^\circ$ y $b=63.7$. R/ 40° , 41.6 y 41.6 .
21. $B = 62^\circ$, $C = 43^\circ$ y $a=24.18$. R/ 75° , 17.07 y 22.10 .
22. $B = 28^\circ$, $a=14$ y $b=17.2$. R/ 22° , 130° y 28.6 .
23. $B = 34^\circ$, $b=12.25$ y $c=18.08$. R/ 56° , 90° y 21.91 ; 124° , 22° y $8,21$.
24. $A = 47^\circ$, $a=206$ y $b=708$. R/No hay triángulo.
25. $A = 20^\circ$, $a=15$ y $b=25$. R/ 35° , 125° y 36 ; 145° , 15° y 11 .
26. $C = 107^\circ$, $b=407$ y $c=568$. R/ 43° , 30° y 298 .
27. $C = 54^\circ$, $b=240$ y $c=389$. R/ 30° , 96° y 477 .
28. $A = 6^\circ$, $a=54.9$ y $c=727$. R/No hay triángulo.
29. $A = 47^\circ$, $a=606$ y $b=708$. R/ 59° , 74° y 796 ; 121° , 12° y 172 .
30. $B = 37^\circ$, $a=12.4$ y $b=8.7$. R/ 59° , 84° y 14.4 ; 121° , 22° y 5.4 .

Ley de los Cosenos

Continuara...

Bibliografía

- [1] Swokowski, Earl. Algebra y Trigonometría con geometría analítica.
- [2] Taylor, Howard E. y Thomas L. Wade. Matemáticas Básicas con vectores y matrices.