Megoldás. $\sin\alpha$ pontosan akkor 0, ha α π-nek egész számú többszöröse, ezért az x egész szám akkor lesz megoldása az egyenletnek, ha $x-\sqrt{x^2-3x-12}$ 3-mal osztható egész. Az oszthatóság miatt $\sqrt{x^2-3x-12}$-nek is egésznek kell lennie, jelöljük ezt a-val ($a\geq 0$).

Ekkor

$$x^2-3x-12=a^2.$$

4-gyel szorozva, majd teljes négyzetté kiegészítve:

$$4x^2-12x-48=4a^2, \qquad (2x-3)^2-4a^2=57.$$

Szorzattá alakítva:

$$(2x-3+2a)(2x-3-2a)=57.$$

Mivel $a\geq 0$, $2x-3+2a\geq 2x-3-2a$. Az 57 prímtényezős felbontása: $57=3\cdot 19$, így a következő esetek lehetségesek:

$2x-3+2a$	$2x-3-2a$	$4a$	a	x	$x-a$
57	1	56	14	16	2
19	3	16	4	7	3
-1	-57	56	14	-13	-27
-3	-19	16	4	-4	8

A táblázatból leolvashatjuk, hogy $x-a$ akkor lesz osztható 3-mal, ha $x=7$, vagy $x=-13$.

Helyettesítéssel meggyőződhetünk, hogy ezek valóban megoldásai az egyenletnek.