



Не сказано какой из углов α и какой β . Пусть $\angle CAD = \alpha$, $\angle BAC = \beta$.
 $\Rightarrow \angle ABC = 180^\circ - (\alpha + \beta)$ (сумма углов, прилежащих к боковой стороне трапеции $= 180^\circ$)

$\angle ACB = \angle CAD = \alpha$ (накрест лежащие при параллельных прямых)

$$\angle ACB = 180^\circ - \angle CAD - \angle ADC = 180^\circ - \alpha - \alpha - \beta = 180^\circ - (2\alpha + \beta)$$

$\triangle ABC$: По т синусов: $AC/\sin(B) = AB/\sin(\angle ACB) = BC/\sin(\angle BAC)$

$$\Rightarrow d/\sin(180^\circ - (\alpha + \beta)) = AB/\sin(\alpha) = BC/\sin(\beta)$$

$$\Rightarrow AB = CD = d \cdot \sin(\alpha) / \sin(\alpha + \beta) ; BC = d \cdot \sin(\beta) / \sin(\alpha + \beta)$$

$\triangle ACD$: По т синусов: $AC/\sin(D) = AD/\sin(\angle ACD)$

$$\Rightarrow d/\sin(\alpha + \beta) = AD/\sin(180^\circ - (2\alpha + \beta)) = AD/\sin(2\alpha + \beta)$$

$$\Rightarrow AD = d \cdot \sin(2\alpha + \beta) / \sin(\alpha + \beta)$$