Po zbytek řešení jsem stanovil bez újmy na obecnosti, že $|AD| = 1$, abych si zkrátil zápis.

Protože jsou ramena $AD$ a $BC$ stejně dlouhá, musí se jednat o rovnoramenný lichoběžník, proto úhly $|\angle DAB| = |\angle CBA| = \varphi$ jsme schopni zjistit z pravoúhlého trojúhelníku $AXD$, kde bod $X$ je pata výšky z bodu $D$ na stranu $AB$:

$$\cos\varphi = \frac{|AX|}{|AD|} = \frac{\frac{|AB|-|CD|}{2}}{1} = \frac{1}{2}$$

$$\varphi = \arccos\frac{1}{2} = 60^\circ$$

Zároveň pro výšku lichoběžníku $ABCD$ platí:

$$v = |AX| = \sin\varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Čehož využiji pro výpočet obsah $S_{ABCD}$:

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}\cdot(|AB| + |CD|)\cdot v = \frac{5\sqrt{3}}{4}$$

Teď se pustíme do výpočtu obsahu trojúhelníku $ABE$. Protože si musíme nejprve zkontrolovat, jestli se trojúhelník vejde do lichoběžníku, zjistíme nejprve výšku trojúhelníku $ABE$:

$$\operatorname{tg}\frac{\varphi}{2} = \frac{v_{ABE}}{\frac{|AB|}{2}}$$

$$v_{ABE} = \frac{3}{2}\operatorname{tg}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Výšky lichoběžníku $ABCD$ a trojúhelníku $ABE$ jsou stejný, tudíž můžeme počítat s celým obsahem toho trojúhelníku:

$$S_{ABE} = \frac{|AB|\cdot v_{ABE}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$$

A zjistit část lichoběžníku $ABCD$ tvořenou trojúhelníkem $ABE$:

$$\frac{S_{ABE}}{S_{ABCD}} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{4}}{\frac{5\sqrt{3}}{4}} = \frac{3}{5}$$

Trojúhelník $ABE$ zaplňuje 60% obsahu lichoběžníku $ABCD$.