

a) 1) $\angle 1 = \angle 2$ – острые со взаимно перпендикулярными сторонами.

$\angle 1 = \angle 3 = 1/2 \cup AB$, следов. $\angle 2 = \angle 3$.

$\Delta BPC = \Delta FPC$, откуда $BP = PF$

2) Аналогично $\angle 4 = \angle 1 = \angle 3$, откуда $EP = PC$

3) Имеем $EP = PC$; $BP = PF$; $BF \perp EC$, следовательно $BEFC$ – ромб

б) $BP : EP = 3 : 4$; тогда $BP = 3x$, $EP = 4x$; $BE = 5x$

$\sin E/2 = 3/5$; $\cos E/2 = 4/5$, откуда $\sin E = 2 * 3/5 * 4/5 = 24/25$

$S_{BEFC} = 5x * 5x * 24/25 = 24x^2$

r – радиус вписанного круга, $p = 10x$ – полупериметр ромба

$r = S/p = 12/5 * x$, $S_{kr} = \pi r^2 = 144/25 * \pi x^2$

$S/S_{kr} = 25/6\pi$

