



Продлим AA1 за точку A1 до A2 так, что  $A1A2=AA1=\sqrt{11}$

Аналогично получим B2, C2

$=B1A2=BA1 \Rightarrow$  Нужно найти угол между A2B1 и B1C, а это угол A2B1C в треугольнике A2B1C.

$$A2B1^2 = A1B1^2 + A1A2^2 = 5^2 + 11 = 36$$

$$\text{Аналогично } CB1^2 = 36$$

$$A2C^2 = AA2^2 + AC^2 = (2\sqrt{11})^2 + 8^2 = 44 + 64 = 108$$

В треугольнике A2B1C по теореме косинусов имеем:

$$A2C^2 = A2B1^2 + B1C^2 - 2 \cdot A2B1 \cdot B1C \cdot \cos(A2B1C)$$

$$\Rightarrow 108 = 36 + 36 - 2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot \cos(A2B1C)$$

$$\Rightarrow \cos A2B1C = -0.5$$

$$\Rightarrow A2B1C = 120^\circ$$

Так как углом между прямыми по определению считается меньший из образующихся углов, то

$$(\widehat{A_1B_1; B_1C}) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$