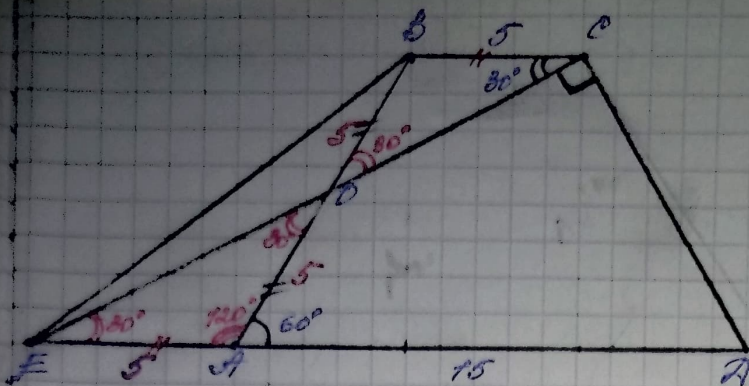




Дано:

$$AB = 5$$

$$BC = 5$$

$$AC = 10$$

$$\angle ACB = 90^\circ; \angle ECA = 90^\circ$$

$$\angle A = 60^\circ = \angle BAC$$

Найти периметр?

- Рассмотрим $\angle OAE$ и $\angle OAR$
 $\angle OAE$ и $\angle OAR$ — смежные углы
 $\angle OAE + \angle OAR = 180^\circ$
 $\angle OAE + 60^\circ = 180^\circ$
 $\angle OAE = 120^\circ$

- Рассмотрим $\triangle EAD$.

- 1. $\angle OAE = \angle BAE = 30^\circ$ (внутр. радиусов) $\Rightarrow \angle EOA =$
 $= 180^\circ - 120^\circ - 30^\circ =$
 $= 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$
- 2. $\angle EAD = 120^\circ$
- 3. Рассмотрим $\triangle EOA$: $\angle OEA = \angle OAE$ — трикутник рівнобедренний, тому $EA = AO$.

- Рассмотрим $\triangle EAD$ и $\triangle OAE$.

1. $\angle EAO = \angle OAE$ (как внутр. радиусов) $= 30^\circ$
2. $\angle OEA = \angle BOE$ (как внутр. радиусов) $= 30^\circ$
3. $\angle EOA = \angle BOE$ (как вертикальные) $= 30^\circ$
4. $EA = OB$

$\triangle EAO$ и $\triangle OBE$ — равные треугольники по стороне и двум прилежащим углам.

Тогда в $\triangle OBE$: $OE = BO = 5$ см.

в $\triangle EAO$: $OA = EA = BO$ (по улу) $= 5$ см. $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ сторона $AB = 10$ см.

- Рассмотрим $\triangle ECR$:

1. $\angle ECR = 90^\circ$ (трег. прямоугольный)
2. ER — гипотенуза
 $ER = EA + AR = 5 \text{ см} + 15 \text{ см} = 20 \text{ см}.$
3. $\angle CER = 30^\circ$

Найдём, CR — катет

Отношение противолежащего катета к гипотенузе равно синусу этого угла

$$\frac{CR}{ER} = \sin \angle CER$$

$$\frac{CR}{20} = \sin 30^\circ$$

$$\frac{CR}{20} = \frac{1}{2}$$

$$CR = \frac{1}{2} \cdot 20$$

$$CR = 10$$

- Найдём: $P_{\triangle ABC} = AB + BC + CA + AD = 10 + 5 + 10 + 15 =$
 $= 20 + 20 = 40.$

Ответ: $P_{\triangle ABC} = 40.$