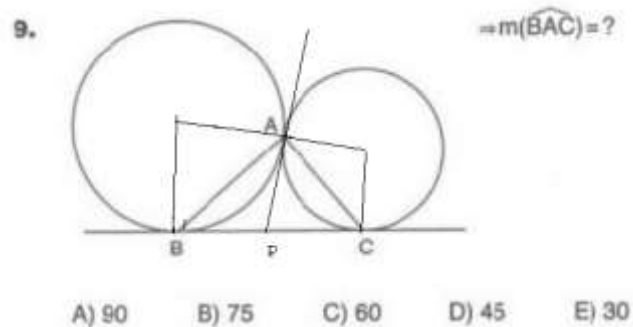
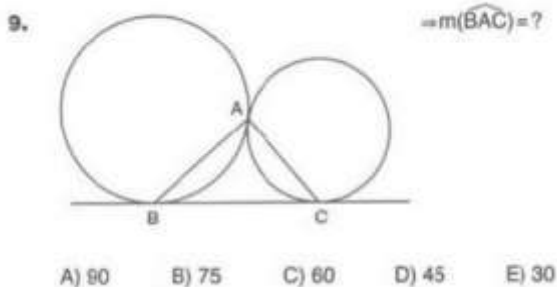




Нужно знать:

1. Если из точки вне окружности к окружности проведены две касательные, то отрезки касательных равны по длине.
2. Угол, образованный касательной и хордой, проходящими через одну точку, является вписанным.

Решение:

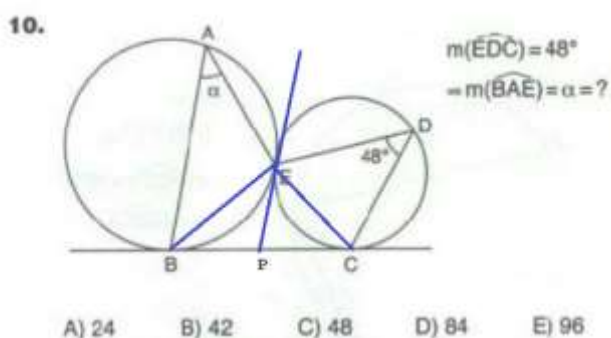
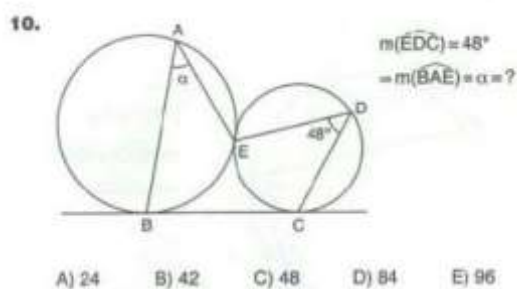
$$\text{Из (1)} \Rightarrow \text{в } \triangle BPA \hat{A} = \hat{B} = x; \widehat{BPA} = 180^\circ - 2x$$

$$\text{Из (1)} \Rightarrow \text{в } \triangle APC \hat{A} = \hat{C} = y; \widehat{CPA} = 180^\circ - 2y$$

$$\widehat{BPA} \text{ и } \widehat{CPA} - \text{смежные} \Rightarrow \widehat{BPA} + \widehat{CPA} = 180^\circ$$

$$180^\circ - 2x + 180^\circ - 2y = 180^\circ \Rightarrow 2 \cdot (x + y) = 180^\circ \Rightarrow x + y = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BAC} = 90^\circ$$

Ответ: 90°



Нужно знать:

1. Все вписанные углы в окружности, опирающиеся на одну дугу, равны по величине.
2. Угол, образованный касательной и хордой, проходящими через одну точку, является вписанным.

Решение:

$$\triangle BEC: \widehat{BEC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BCE} + \widehat{CBE} = 90^\circ$$

$$\text{Из (1) и (2)} \Rightarrow \widehat{BCE} = 48^\circ \Rightarrow \widehat{CBE} = 90^\circ - 48^\circ = 42^\circ \Rightarrow \alpha = 42^\circ$$

Ответ: 42°