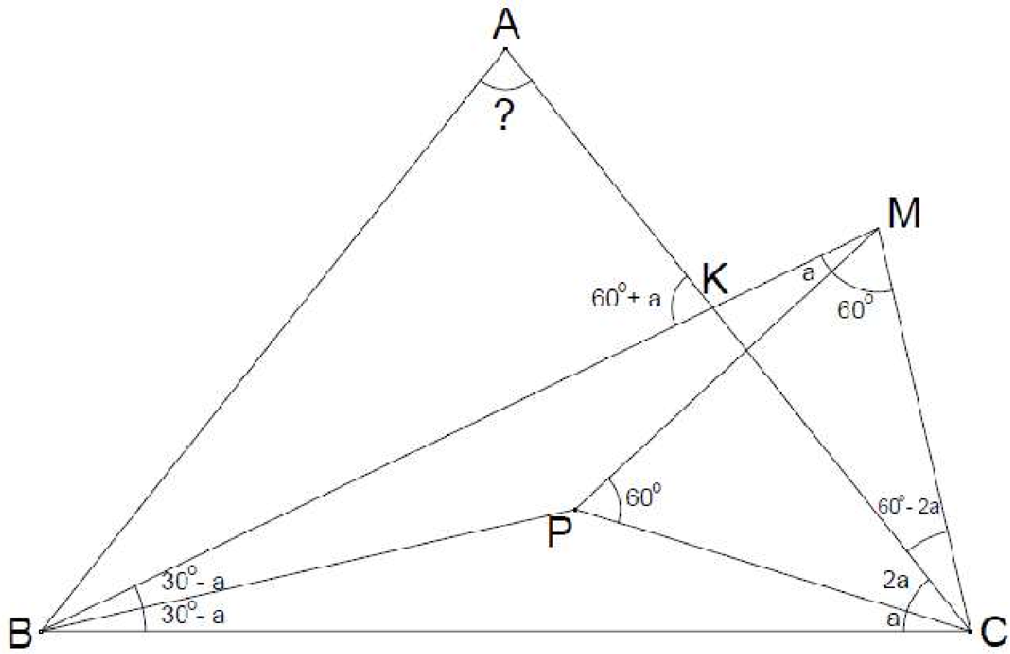

1. $\boldsymbol{m(\widehat{PCB}) = a}$ ve $\boldsymbol{m(\widehat{PCA}) = 2a}$ olsun. $\boldsymbol{m(\widehat{PBC}) = 30^o - a}$ olacaktır.

2. ***PCM*** eşkenar üçgeni çizilirse ***/BP/*** simetri ekseni olacağından $|\boldsymbol{BM}| = |\boldsymbol{BC}|$ ve $\boldsymbol{m(PBM)} = \boldsymbol{m(\widehat{PBC}) = 30^o - a}$ olacaktır.

3. $|\boldsymbol{BM}| \cap |\boldsymbol{AC}| = \boldsymbol{K}$ olsun. $\boldsymbol{m(\widehat{KCM}) = 60^o - 2a}, \boldsymbol{m(\widehat{BMC}) = m(\widehat{BCM}) = 60^o + a}$ olduğuna göre $\boldsymbol{m(\widehat{MKC}) = 60^o + a}$ ve $|\boldsymbol{KC}| = |\boldsymbol{MC}|$ olacaktır.

4. $\boldsymbol{BMC \sim CMK}$ olduğundan aşağıdaki eşitlik yazılabilir.

$$\frac{|\boldsymbol{MC}|}{|\boldsymbol{BC}|} = \frac{|\boldsymbol{KM}|}{|\boldsymbol{MC}|} \text{ veya } |\boldsymbol{MC}|^2 = |\boldsymbol{BC}| \cdot |\boldsymbol{KM}|$$

5. Soruda bize verilen eşitlikten ***/BC/*** için aşağıdaki bağıntı türetilebilir.

$$\frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{PC}|} = \frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{AB}|} + \frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{BC}|}$$

$$\frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{BC}|} = \frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{PC}|} - \frac{\mathbf{1}}{|\boldsymbol{AB}|} = \frac{|\boldsymbol{AB}| - |\boldsymbol{PC}|}{|\boldsymbol{PC}| \cdot |\boldsymbol{AB}|}$$

$$|\boldsymbol{BC}| = \frac{|\boldsymbol{PC}| \cdot |\boldsymbol{AB}|}{|\boldsymbol{AB}| - |\boldsymbol{PC}|}$$

$|\boldsymbol{AB}| = |\boldsymbol{AC}|, |\boldsymbol{PC}| = |\boldsymbol{KC}| = |\boldsymbol{MC}|$ ve $|\boldsymbol{AC}| - |\boldsymbol{KC}| = |\boldsymbol{AK}|$ olduğundan;

$$|\boldsymbol{BC}| = \frac{|\boldsymbol{MC}| \cdot |\boldsymbol{AC}|}{|\boldsymbol{AK}|}$$

6. Bulduğumuz $|\boldsymbol{BC}|$ ifadesi 4. adımda türettiğimiz eşitlikte yerine yazılır ve gerekli sadeleştirmeler yapılırsa;

$$|\boldsymbol{MC}|^2 = \frac{|\boldsymbol{MC}| \cdot |\boldsymbol{AC}|}{|\boldsymbol{AK}|} \cdot |\boldsymbol{KM}|$$

$$|\boldsymbol{MC}| = \frac{|\boldsymbol{AC}| \cdot |\boldsymbol{KM}|}{|\boldsymbol{AK}|}$$

$$\frac{|\boldsymbol{MC}|}{|\boldsymbol{AC}|} = \frac{|\boldsymbol{KM}|}{|\boldsymbol{AK}|}$$

ifadesi elde edilir. Son olarak $|\boldsymbol{AB}| = |\boldsymbol{AC}|$ olduğundan aşağıdaki eşitlik elde edilebilir.

$$\frac{|\boldsymbol{MC}|}{|\boldsymbol{AB}|} = \frac{|\boldsymbol{KM}|}{|\boldsymbol{AK}|}$$

Yukarıdaki oran geçerli olduğuna göre ve $\boldsymbol{m}(\widehat{\boldsymbol{AKB}}) = \boldsymbol{m}(\widehat{\boldsymbol{MKC}}) = \mathbf{60^o} + \boldsymbol{a}$ olduğuna göre $\boldsymbol{BAK} \sim \boldsymbol{CKM}$ olmalıdır. Buradan $\boldsymbol{m}(\widehat{\boldsymbol{BAC}}) = \mathbf{60^o} + \boldsymbol{a}$ bulunur. $\boldsymbol{ABC}$'nin iç açıları toplamından;

$$\mathbf{60^o} + \mathbf{7}\boldsymbol{a} = \mathbf{180^o}, \qquad \boldsymbol{a} = \frac{\mathbf{120^o}}{\mathbf{7}}, \boldsymbol{m}(\widehat{\boldsymbol{BAC}}) = \frac{\mathbf{540^o}}{\mathbf{7}}$$

Utku Cem KARABULUT