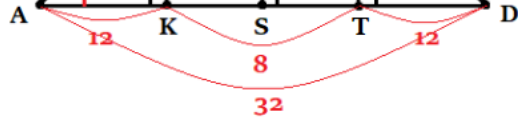


её меньшего основания.



Дано :

$ABCD$ - равнобедренная трапеция

$$P(ABCD) = 80 ; \quad S(ABCD) = 320 ;$$

В трапецию $ABCD$ можно вписать окружность

$$AC \cap BD = M ; MN \perp BC ; MS \perp AD ;$$

Найти : MN

Решение :

1 $AB + CD = BC + AD$ (свойство 4х угольника описанного около окружности).

$$\boxed{2} \quad P(ABCD) = (AB + CD) + (BC + AD) = 2(AB + CD) = 80 \rightarrow AB + CD = 40 \rightarrow$$

$$\rightarrow BC + AD = 40.$$

3 $AB + CD = 40$ $AB = CD \text{ (по условию)}$	$\rightarrow AB = CD = 20$
---	----------------------------

4 Построим высоты $BK \perp AD$; $CT \perp AD$; $BK = NS = CT$ (высоты).

$$5 \quad S(ABCD) = \frac{BC + AD}{2} \cdot BK = \frac{40}{2} \cdot BK = 20BK = 320 \rightarrow BK = 320 : 20 = 16 ; NS = 16.$$

$$\triangle BKA : \angle B = 90^0 ; BK = 16 ; AB = 20 ;$$

$$AK = \sqrt{AB^2 - BK^2} = \sqrt{20^2 - 16^2} = \sqrt{400 - 256} = \sqrt{144} = 12.$$

7	$AB = CD$ (по условию) $BK = CT$ (высоты)	$\rightarrow \triangle ABK = \triangle DCT$ (по катету и гип.) $\rightarrow$ $\rightarrow AK = TD = 12.$
---	--	---

$$\begin{aligned} BC + AD = 40 \text{ (док)} &\rightarrow BC + AK + KT + TD = 40 \rightarrow BC + 12 + KT + 12 = 40 \rightarrow \\ &\rightarrow BC + KT = 16 \rightarrow \text{так как } BC = KT \rightarrow BC = KT = 8 \end{aligned}$$

9	$BC \parallel AD$ AC - секущая	$\rightarrow \angle BCA = \angle CAD$ (накрест лежащие)
---	-------------------------------------	---

10	$\angle BCA = \angle CAD$ (док) . $\angle BMC = \angle AMD$ (верт) .	$\rightarrow \triangle BMC \sim \triangle AMD$ (по 1 признаку) $\rightarrow$
----	---	--

$$\rightarrow k = \frac{BC}{AD} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{NM}{MS} = \frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned} 11 \quad & \text{Пусть } NM = x, \text{ тогда } MS = 16 - x \rightarrow \frac{x}{16 - x} = \frac{1}{4} \rightarrow 4x = 16 - x \\ & 5x = 16 \\ & x = 3,2 = NM \end{aligned}$$

OTBET : 3.2