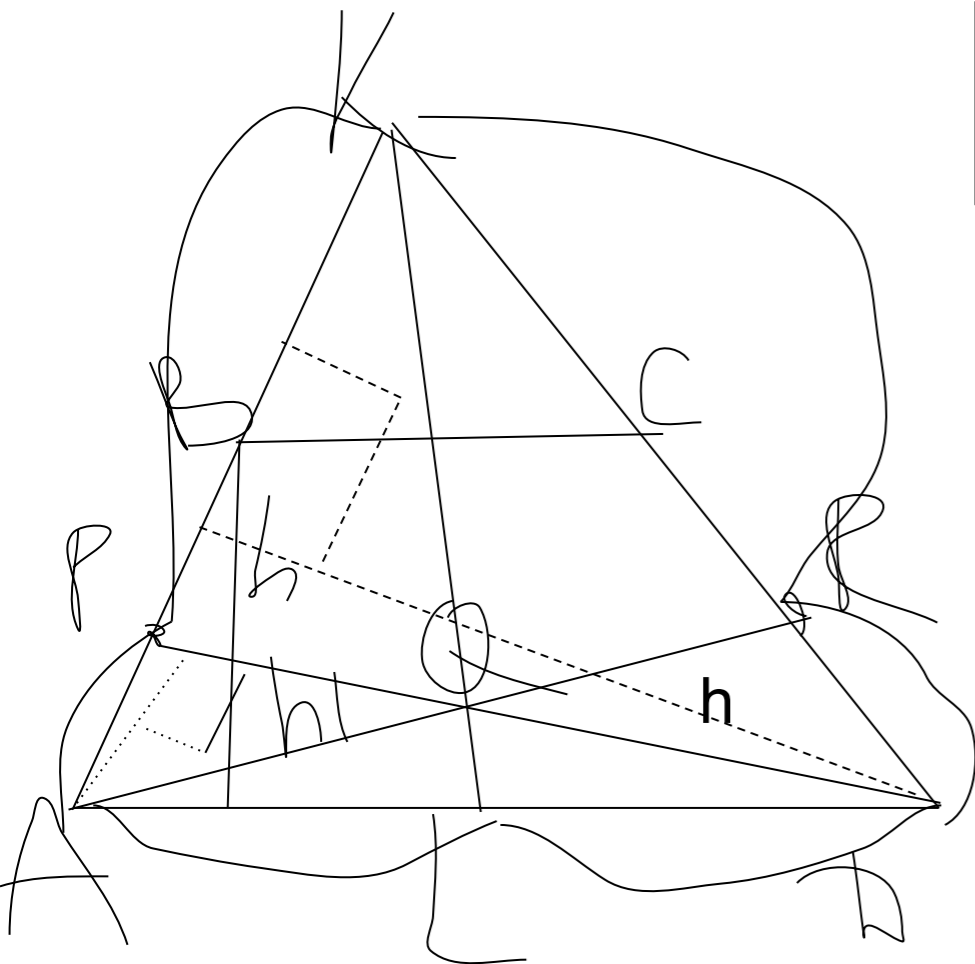


Площадь трапеции ABCD равна $S_0=30$. Точка P - середина стороны AB. Точка R на боковой стороне CD выбрана так, что $2CD=3RD$. Прямые AR и PD пересекаются в точке Q, $AD=2BC$. Найти S_{APQ}



tip01 достроить трапецию до тр-ка
 tip02 найти AP/PK и KR/RD , пользуясь тем, что BC - средняя линия
 tip03 а после этого можно юзать Чеву и ТОПОТ

$$2CD=3RD$$

$$AD=2BC$$

$$S(ABCD)=30$$

$$2CD=3RD$$

$$CD/RD=3/2$$

$$CR/RD=1/2$$

$$KR/RD=6/2=3/1$$

$$AP/PB=1/1$$

$$AP/PK=1/4$$

$$DL/AL \cdot AP/PK \cdot KR \cdot RD=1$$

$$DL/AL \cdot 1/4 \cdot 3/1=1$$

$$DL/AL=4/3$$

$$S(KAD)/S(KBC)=k^2=4/1$$

$$S(KAD)=S(KBC)+S(ABCD)$$

$$(S(KBC)+S(ABCD))/S(KBC)=4/1$$

$$S(KBC)/S(KBC)+S(ABCD)/S(KBC)=4/1$$

$$1+S(ABCD)/S(KBC)=4/1$$

$$1+30/S(KBC)=4/1$$

$$30/S(KBC)=3/1$$

$$S(KBC)=30/3=10$$

$$S(AKD)=40$$

$$S(PDK)/S(APD)=(PK \cdot h/2)/(AP \cdot h/2)=PK/AP=4/1$$

$$S(PDK)+S(APD)=40$$

$$S(PDK)=x$$

$$S(APD)=y$$

$$x/y=4/1 \quad x=32$$

$$x+y=40 \quad y=8$$

$$S(APQ)/S(APD)=(h_1 \cdot PQ/2)/(h_1 \cdot PD/2)=PQ/PD$$

$$DQ/QP=DL/LA \cdot (1+AP/PK)=4/3 \cdot (1+1/4)=$$

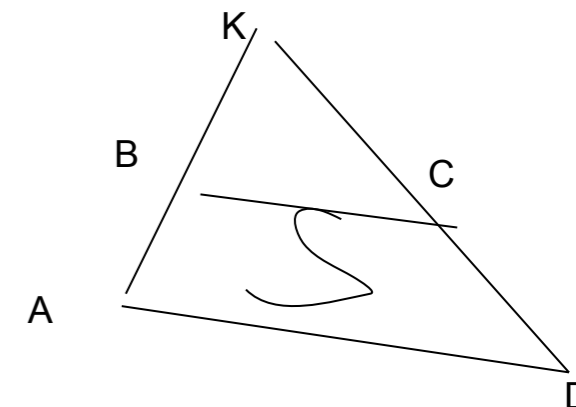
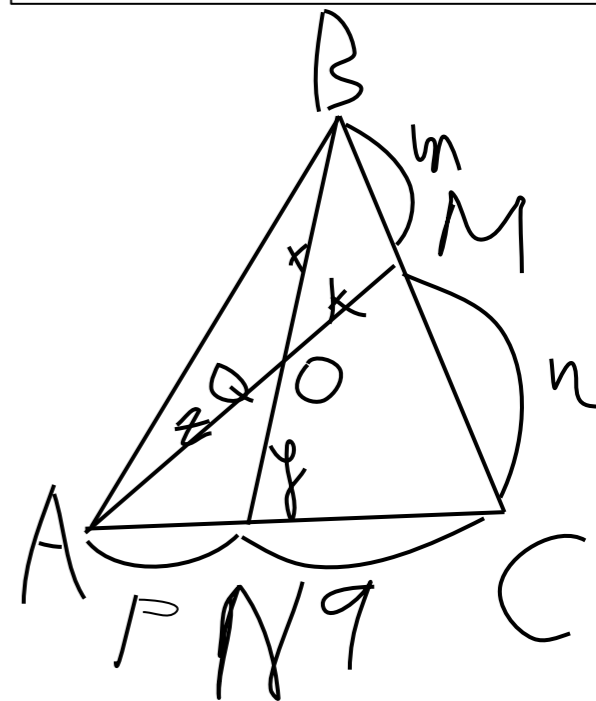
$$=(4 \cdot 5)/(3 \cdot 4)=5/3$$

$$PQ/PD=3/8$$

$$S(APQ)/8=3/8$$

$$S(APQ)=3$$

ОТВЕТ:3



$$S(KAD)/S(KBC)=k^2=4/1$$

$$k=1/2$$

$$m/n=((x/y)(z/k) - 1)/(1+(z/k))$$

$$p/q=((x/y)(z/k) - 1)/(1+(x/y))$$

$$x/y=m/n \cdot (1+q/p)$$

$$z/k=p/q \cdot (1+n/m)$$