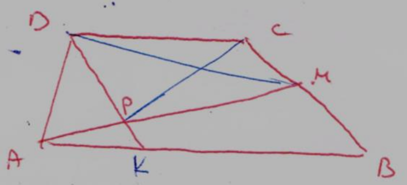
3.27
5.



א. $PK \parallel MB$ נתון
$\sphericalangle KB = \sphericalangle PMB$ נתון.

$\Downarrow$

$PMBK$ טרפז שו"ש
(PM לא מקביל ל KB ← נפגשים ב A)

$\Downarrow$

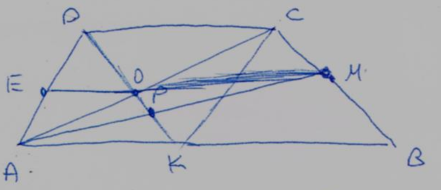
$KB = PM$

$DC \parallel KB$, $CB \parallel DK$ ⇐ $DCBK$ מקבילית ⇐ $DC = KB$

$DK \parallel CM$, $DC = PM$ ⇐ $DCMP$ טרפז שו"ש (AM לא מקביל ל AB ולכן לא מקביל גם ל DC)

$\Downarrow$

$DM = PC$ אלכסונים בטרפז שו"ש שווים זה לזה



ב. $DCKB$ מקבילית
$DC = KB = \frac{1}{2} AB$
$AK = AB - KB = \frac{1}{2} AB$
$AK = DC$, $AK \parallel DC$
⇐ $DCKA$ מקבילית

O זה מפגש האלכסונים ב $DCKA$ ולכן O אמצע DK ואמצע AC
הישר MO הוא קטע אמצעים בטרפז $ABCD$ ולכן חוצה את AD ומקביל ל AK.
$\underline{\triangle ADK}$ EO קטע אמצעים (E אמצע AD, $AK \parallel EO$) ולכן EM מגיע לאמצע DK ורואים
שבאמת O. 3 הישרים ME, AC ו DP עוברים דרך O.