

**Problema 4.** a) Se consideră trapezul isoscel  $ABCD$ , cu bazele  $AB$  și  $CD$ , astfel încât  $AB > CD$ . Fie  $\{Q\} = AC \cap BD$  și  $\{M\} = AD \cap BC$ . Demonstrați că există un cerc înscris în patrulaterul  $QCMD$ .

b) Fiecărui punct din plan îi este asociat un număr real, astfel încât pentru orice triunghi, numărul care corespunde centrului cercului înscris în acesta să fie egal cu media aritmetică a numerelor corespunzătoare vârfurilor triunghiului, Demonstrați că tuturor punctelor planului li s-a asociat același număr.