**TABĂRA DE MATEMATICĂ-7-11 ianuarie 2020**

**Clasa a IX-a M1**

**Barem**

**1.**  Avem că .

………………………………………**1p**

Se demonstrează prin inducție că ………………………**6p**

**2. a.** Inegalitatea devine ……………......................................................**2p**

**b.** Din **a.**  rezultă că , atunci  și analoagele de unde .....**3p**

, dar  și analoagele de unde rezultă concluzia...........**2p**

**3.**  Fie . Construim pătratul  de latură  și cercul înscris acestuia și vom demonstra că acesta este cercul căutat.

P

Q

T

R

S

G

D

C

B

A

E

Ducem tangenta  la acest cerc care intersectează dreapta  în .........................**2p**

Paralela prin  la  intersectează dreapta  în ..................................................**1p**

Fie . Deoarece  avem că ...............**1p**

Pe de altă parte .

În triunghiul  deducem că  de unde  atunci .....................................................................................**2p**

**** sunt coliniari **,** deci punctele  sunt coliniare deci  este tangentă cercului înscris în .