

תרגיל 1 אינפי 1 תיכוניסטים תשפ"א

20 באוקטובר 2020

- ענו על כל השאלות בכתב ברור וקריא עד כמה שאפשר.
 - לפני ההגשה כתבו על התרגיל שם מלא ות.ז.
 - נא להגיש בקובץ PDF אחד!
1. תהייה $A, B \subseteq \mathbb{R}$ קבוצות חסומות (מלעיל ומלרע) ולא ריקות. נניח שמתקיים:
 $0 \notin A$, ונסמן: $m = \inf A$. נגדיר:

$$A^{-1} = \left\{ \frac{1}{a} \mid a \in A \right\}$$

$$A \cdot B = \{ab \mid a \in A, b \in B\}$$

הוכיחו או הפריכו:

(א) אם $m \neq 0$, אז $\sup(A^{-1}) = \frac{1}{\inf A}$.

(ב) $\sup(A \cdot B) = \sup A \cdot \sup B$.

(ג) נתון בנוסף ש- $A \subseteq B$. הוכיחו או הפריכו:

i. $\inf(A) \leq \inf(B)$

ii. $\inf(B) \leq \inf(A)$

2. מצאו \sup, \inf, \min, \max (אם קיימים) של הקבוצה הבאה:

$$A = \left\{ \frac{5n - 4m}{n + m} \mid n, m \in \mathbb{N} \right\}$$

בהצלחה!