

בדידה תרגיל 1

1. להלן שני הנחות:

(א) כאשר השמש זורחת כל התרנגולים קוראים.

(ב) כאשר התרנגול שלי, קוקי, קורא, השמש זורחת.

איזה מבין הבאים ניתן להסיק מהנחות אלו? (כלומר נסמן את ההנחות ב p_1, p_2 ומסקנה ב q - השאלה היא מתי הפסוק $(p_1 \wedge p_2) \rightarrow q$ אמיתי)

- אם כל התרנגולים קוראים אז השמש זורחת.
- אם קוקי קורא אז כל התרנגולים קוראים.
- קיים תרנגול שאינו קוקי שקורא כאשר השמש זורחת.

2. קבעו האם הפסוקים הבאים אמיתיים:

(א) $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{N} : y \leq x \leq y + 1$

(ב) $\forall x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{R} : y \leq x \leq y + 1$

(ג) $\forall x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{R} : xy \geq y$

(ד) $\exists x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{R} : xy \geq y$

3. נביט בשלושת הפסוקים הבאים:

• $(\forall x \in A : P(x)) \rightarrow (\forall x \in A : Q(x))$

• $\forall x \in A : (P(x) \rightarrow Q(x))$

• $(\exists x \in A : \neg Q(x)) \rightarrow (\exists x \in A : \neg P(x))$

אלו מבין הפסוקים הנ"ל שקולים זה לזה? עבור פסוקים שאינם שקולים, מצאו $P(x), Q(x)$ וקבוצה A שמעידים על כך.