

83-116 מתמטיקה בדידה – תרגיל 4

לציין בפתרון המוגש: שם מלא, ת.ז ויום של התרגול אליו אתם באים

תרגיל 1 (שייך לחומר של תרגיל 3)

כמה דרכים יש לסדר n זוגות במעגל כך שכל זוג ישב יחד?

תרגיל 2

כמה פתרונות שלמים אי שליליים יש ל-

א. $x_1 + x_2 + \dots + x_7 = 30$

ב. $x_1 + x_2 + \dots + x_7 \leq 30$

ג. $x_1 + x_2 + \dots + x_7 = 30$ כאשר $x_1 \geq 3$, $x_5 \geq 2$

ד. $x_1 + x_2 + \dots + x_7 = 30$ כאשר $1 \leq x_6 \leq 11$

תרגיל 3

מטילים 3 קוביות זהות. מה מס' התוצאות השונות שאפשר לקבל?

תרגיל 4

כמה דרכים יש לבחור 10 עטים כשיש 4 צבעים שונים?

תרגיל 5

כמה אופנים יש לחלק 5 תפוחים, 6 תפוזים ו 7 אגסים בין 3 ילדים? (אין קשר בין חלוקת פרי אחד לאחר)

תרגיל 6

במבחן בו כל שאלה שווה נק' אחת, כיתה בת 10 תלמידים קיבלה סה"כ 37 נקודות. כמה אפשרויות יש לציונים של הכיתה?

תרגיל 7

- א. הוכח כי $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$
- ב. הוכח כי $\binom{n}{0} - \binom{n}{1} + \binom{n}{2} - \binom{n}{3} + \dots \pm \binom{n}{n} = 0$
- (רמז: פתח לפי הבינום של ניוטון את $(1 + 1)^n$ ואת $(1 - 1)^n$)

בהצלחה!