

תרגיל כיתה 1

1. מסדרים בשורה 15 קוביות: 5 אדומות, 7 לבנות ו-3 ירוקות. בכמה סידורים שונים ניתן להבחין?

2. בכמה אפשרויות שונות ניתן לסדר n אנשים בשורה כך ש:

א. משה ורינה יעמדו זה לצד זה?

ב. משה, רינה ויואל יעמדו בסמיכות?

3. כמה מספרים שונים בני 4 ספרות ניתן ליצור מיחידות הלגו הבאות:

8	8	6	5	3	2
---	---	---	---	---	---

4. בכמה אפשרויות שונות ניתן לחלק קבוצה של $2n$ אנשים ל- n זוגות?

5. בקרטון נמצאות 50 נורות, מתוכן 15 מקולקלות. אדם שלף באופן אקראי 3 נורות מהקרטון. כמה אפשרויות שליפה שונות ישנן שבהן בידו לפחות נורה תקינה אחת.

6. בספינה תועה נמצאו 20 ילדים. הילדים אינם זוכרים את ימי הולדתם ומעוניינים לקבל יום הולדת.

א. מה מספר האפשרויות לחלק להם ימי הולדת כך שבדיוק 2 ילדים יקבלו יום זהה ו-

18 ילדים יקבלו כל אחד יום הולדת משלו?

ב. מה מספר האפשרויות לחלק להם ימי הולדת כך שיהיה לפחות יום אחד בשנה

שאותו יחגגו שני ילדים?

7.

א. 12 ילדים מעוניינים לצעוד בשורה. בכמה אפשרויות הם יכולים לעשות זאת כל שבין

חנן ליגאל יהיו בדיוק חמישה ילדים?

ב. כני"ל אך הילדים מעוניינים לרקוד במעגל.

8.

א. כמה מילים שונות ניתן ליצור תוך שימוש בכל האותיות של ABRACADABRA?

ב. בכמה מהן אין כלל שתי אותיות A הנמצאות זו ליד זו?

ג. בכמה מהן אין כלל שתי אותיות זהות הנמצאות זו ליד זו?

9. בוחרים ועד מקרי בן שלושה אנשים מתוך 6 עורכי דין ו-5 מהנדסים. כמה אפשרויות ישנן

שהועד יהיה מורכב:

א. משני עורכי דין ומהנדס אחד.

ב. מעו"ד אחד לפחות

ג. רק מעורכי דין

10. תהי $A = \{1, \dots, 150\}$. כמה איברים של A אינם מתחלקים ב- 3, 5, ?