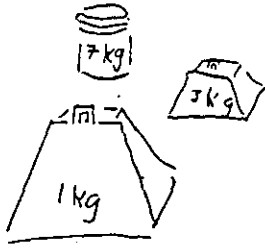
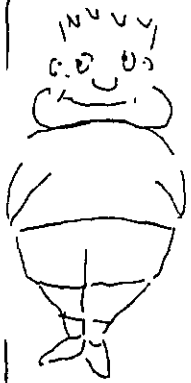
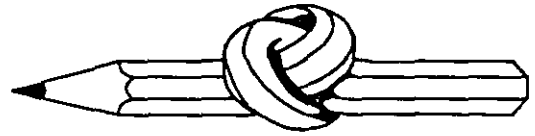


אתגר השבוע 5



שם: _____



שומרי משקל

על המחסנאי שקמון לבחור מתוך מחסנו 4 משקולות שבעזרתן יוכל להרכיב כל משקל שלם מ-1 עד 15 ק"ג. באילו משקלות צריך שקמון לבחור? (הוכח תשובתך!)

1, 2, 4, 8

זוהי הסדרה היסודית של הבסיס הבינארי, ובעזרתה ניתן להציג כל מספר נתון. כל סדרה יסודית אחרת עונה לתנאי הבעיה, פרט לכך שדרושות בדיוק 4 משקולות.

1, 2, 2 + 1, 4, 4 + 1, 4 + 2, 4 + 2 + 1, 8, 8 + 1, 8 + 2, 8 + 2 + 1, 8 + 4, 8 + 4 + 1, 8 + 4 + 2, 8 + 4 + 2 + 1

כוסיות שכאלה

פרופסור דוקטור פרדיננד האוסדרוף ירש מסבו האנס האוסדרוף (קצין לשעבר בצבא האוסטרו-הונגרי) שתי "כוסות" לשתייה:

האחת של 5 ליטר והשניה של 3 ליטר, וכמות גדולה מאד של בירה מאלט.

איך יוכל למזוג לעצמו דוקטור פרדיננד 4 ליטר של בירה מאלט - מבלי להזדקק לכל כלי אחר? (פרט שלבים!)

דרך אחת אפשרית:

| "כוס" ב' (5 ליטר) | "כוס" א' (3 ליטר) | |
|--|----------------------|--------|
| 5 ליטר | 0 ליטר | שלב א' |
| 2 ליטר | 3 ליטר | שלב ב' |
| 2 ליטר | 0 ליטר | שלב ג' |
| 0 ליטר | 2 ליטר | שלב ד' |
| 5 ליטר | 2 ליטר | שלב ה' |
| 4 ליטר | 3 ליטר | שלב ו' |