



נגריית השברים

עמרי הוא נגר העובד קשה מאוד לפרנסתו. הוא מרוצה מחייו ומכך שיש לו פרנסה המקיימת אותו ואת בני משפחתו בכבוד. בבית הספר עמרי לא היה תלמיד טוב, והוא גאה בכך שעל אף זאת הצליח לפתוח נגרייה משגשגת.

לאחרונה נתקל עמרי בהזמנות רבות של לקוחות, שדרשו ממנו ידע נרחב בחשבון, מקצוע שבו התקשה בבית הספר. עמרי החל לחשוש שיטעה, שיאבד לקוחות ושהכנסתו תצטמצם.

עד כה הזמינו לקוחותיו רהיטים במידות עשרוניות בלבד (20 ס"מ; 50 ס"מ ועוד), ומכיוון שסרט המידה שבו עמרי משתמש לצורך מדידה מציין מידות עשרוניות, יכול היה למדוד בקלות, לנסר ולהרכיב את הרהיטים על-פי הזמנות אלה. לאחרונה החלו לקוחותיו של עמרי

להזמין רהיטים במידות של שברים (למשל - $\frac{1}{5}$ מ'; $\frac{3}{4}$ מ'), ומאחר שסרט המידה שלו אינו

מסומן בשברים, לא ידע עמרי כיצד לבנות את הרהיטים על-פי ההזמנות החדשות.

לפניכם הזמנה שקיבל עמרי. הציעו לו דרך לחשב אותה.

גברת דפנה קנתה לוח עץ באורך 2 מ' וביקשה מעמרי שיחלק אותו למדפים באורך של $\frac{1}{3}$ מ'

כל מדף. כמה מדפים קטנים הוא אמור ליצור מן המדף הגדול?

עמרי פנה לגילי, הבן שלו, תלמיד מצטיין בחשבון. גילי תמיד חלם לעבוד עם אבא שלו בנגרייה, אבל הוא לא תיאר לעצמו שיעזור לו דווקא בחשבון...

[לפתרון של גילי](#)

לפניכם הזמנה נוספת שקיבל עמרי:

אדון לאון קנה מדף באורך 3 מ' וביקש מעמרי שיחלק אותו למדפים באורך של $\frac{3}{5}$ מ' כל מדף.

כמה מדפים קטנים הוא אמור ליצור מן המדף הגדול? פתרו את הבעיה בדרך של גילי.

[לפתרון של גילי](#)

אתם יודעים איך קוראים לפעולה המתמטית שאותה ביצע גילי (הבן של עמרי)?

"חילוק שברים" או ליתר דיוק "חילוק שלם בשבר".

בבעיה הראשונה פתר גילי את התרגיל $6 = \frac{1}{3} : 2$ / כמה פעמים נכנס השבר שלישי בשתיים.



בבעיה השנייה פתר גילי את התרגיל $3 : \frac{3}{5} = 5$ / כמה פעמים נכנס השבר שלוש חמישיות בשלוש.

גילי חישב את ההזמנות באמצעות המחשה.

פתרו את התרגילים הבאים והיעזרו בהמחשה של גילי. מול כל תרגיל הדביקו את ההמחשה המתאימה, לדוגמא:

$$4 : \frac{1}{3} = 12$$

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
1			2			3			4		

$$5 : \frac{1}{4} =$$

$$4 : \frac{3}{9} =$$

$$6 : \frac{2}{7} =$$

$$4 : \frac{3}{9} =$$

גילי מצא פתרון שעזר לאביו לחשב הזמנות בודדות שקיבל, ואף לימד את אביו לחשב בדרך ההמחשה, אך כשמספר ההזמנות בשברים הלך וגדל, הפך הפתרון של גילי למסורבל מדי



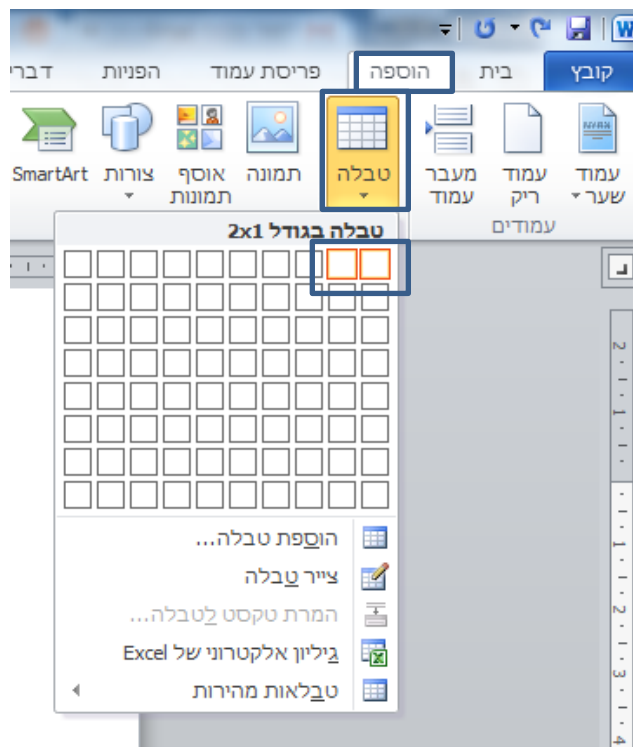
ולבלתי משתלם. אם ישקיע עמרי זמן בהמחשת כל הזמנה בודדת, הוא יאבד זמן יקר של עבודת נגרות ויפסיד כסף.

האם תוכלו לחשוב על דרך מתמטית לפתרון הבעיות? הסתכלו על כל הגורמים בתרגיל ונסו לחשוב על שילוב מתמטי ביניהם שייתן את התשובה.

הפתרון הראשון של גילי:

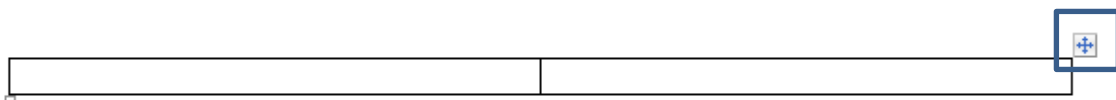
גילי ניגש למחשב שלו, פתח קובץ Word ובנה טבלה בת שורה אחת ושתי עמודות שתשמש כדוגמא למדף באורך 2 מ' (כל עמודה שווה למטר אחד).

הוא לחץ על הוספה <טבלה> ובחר שורה אחת ושתי עמודות.



את הטבלה שיצר שכפל כך:

הוא סימן את הטבלה על ידי לחיצה על מקש העכבר בפינה הימנית העליונה של הטבלה בשילוב כפתור ה-ctrl ועל ידי גרירת העכבר כלפי מטה, כשכפתור ה-ctrl עדיין לחוץ.





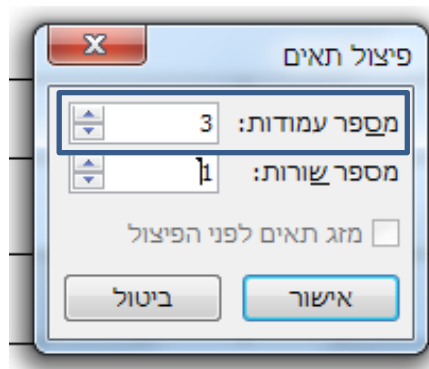
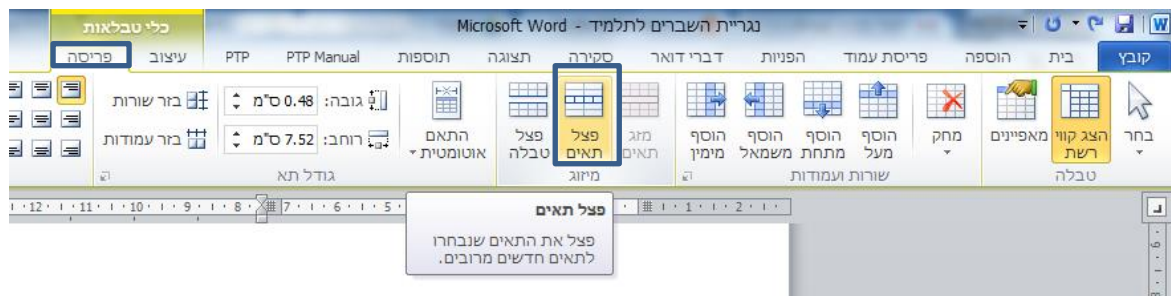
עכשיו יש לו שתי טבלאות זהות: בטבלה אחת סימן שתי עמודות – כל עמודה מציינת מטר אחד (לוח העץ היה באורך 2 מ'), ובטבלה השנייה הוא חילק כל עמודה (מטר אחד) לשלושה שלישים. כך הבין גילי שעליו לחלק את לוח העץ לשישה חלקים שווים (כלומר שישה מדפים).

1	2
---	---

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

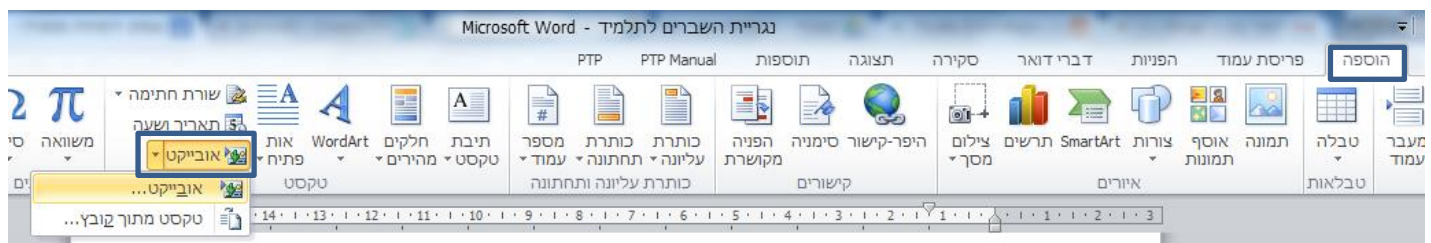
כיצד חילק גילי כל עמודה לשלושה חלקים?

גילי הקליק בעזרת מקש העכבר על העמודה שרצה לפצל < פריסה > פצל תאים < ובחלון שנפתח העלה את מספר העמודות ל- 3 ואת מספר השורות השאיר 1:



כיצד כתב גילי את השבר שלישי בכל עמודה?

גילי הקליק בעזרת מקש העכבר על הוספה <אובייקט> Microsoft equation 3.0.





אך כיוון שאורך כל מדף אינו חמישית אלא שלוש חמישיות, צריך היה גילי לסמן כל שלוש חמישיות כדי שידע כמה מדפים להכין בסך הכול, ולכן הוא החליט לצבוע כל שלוש חמישיות בצבע אחר:

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

כך הבין גילי שהוא צריך לחלק את לוח העץ לחמישה חלקים שווים (כלומר חמישה מדפים).

כיצד צבע כל שלוש חמישיות?

סימן בעזרת מקש העכבר שלוש עמודות <עיצוב> <הצללה> בחירת צבע:

