

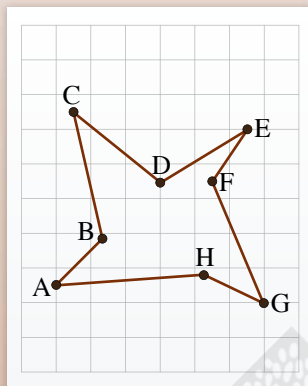
יחידה 2: אחוזים, סטטיסטיקה והסתברות

2.1 מכונת צילום

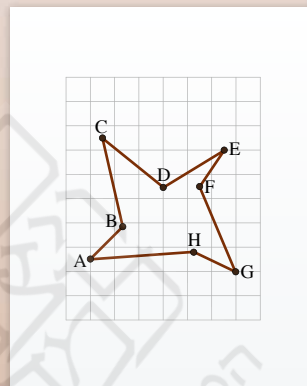


במכונת הצילום יש אפשרות להקטין או להגדיל דף. המורה גלית צילמה דף עבודה בנושא מצולעים, כאשר צג ההגדלה/הקטנה הראה 75%. לפניכם התוצאה:

תמונה מקורית



תמונה מוקטנת



נחקור הגדלות והקטנות במכונת צילום לפי אחוזים שונים.

1. א. היעזרו בסרגל ובמחשבון, העתיקו את הטבלה והשלימו לפי הנתונים במשימת הפתיחה.

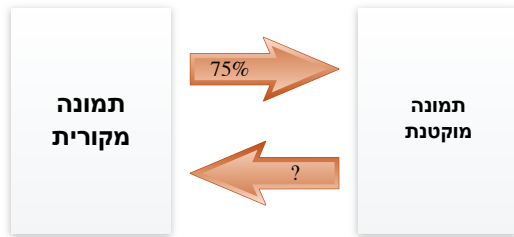
קטע	אורך הקטע בדף המקורי	אורך הקטע בצילום המוקטן	יחס האורכים	בכמה אחוזים הוקטן האורך
AB				
BC				
CD				

*קטעים
למחיתכם*

ב. מה הקשר בין 75% הרשומים במכונה ובין יחס האורכים?
מה הקשר בין 75% הרשומים במכונה ובין האחוז שבו הוקטן האורך?

2. דני רצה להחזיר את הדף המצולם לגודלו המקורי.

הוא חשב: "הדף המצולם הוא הקטנה ל-75% – כלומר, הקטנה ב-25% מהדף המקורי.



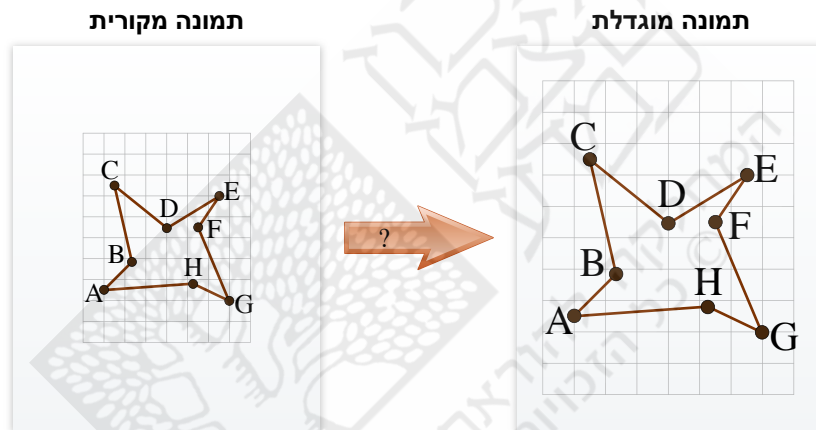
כדי להחזיר את הצילום המוקטן לגודלו המקורי, עליי להגדיל אותו ב-25%, כלומר, עליי להגדיל אותו ל-125%."

א. האם אתם מסכימים עם דני?

אם כן, הסבירו. אם לא, הציעו דרך משלכם להחזרת הצילום המוקטן לגודלו המקורי, והסבירו אותה.

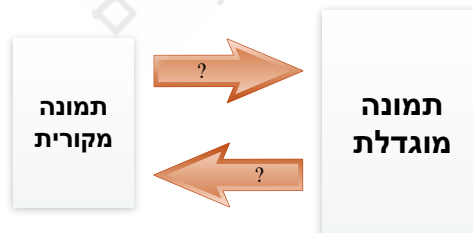
ב. מצאו אחוזים מתאימים לתרשים.

3. המורה גלית הגדילה את הצילום המוקטן במכונת הצילום. לפניכם התוצאה:

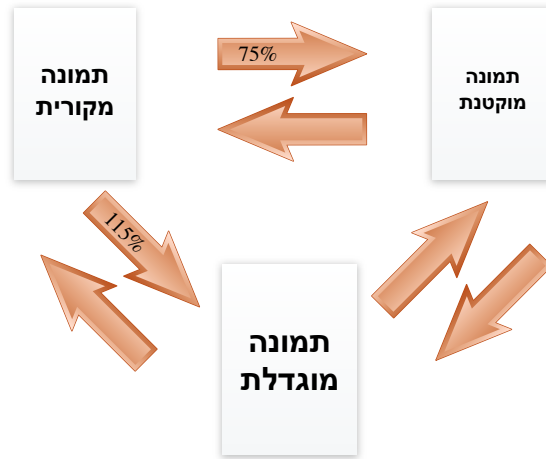


א. מהם אחוזי ההגדלה של התמונה? הסבירו כיצד הגעתם לתשובתכם.

ב. העתיקו את התרשים ורשמו אחוזים מתאימים על החצים בתרשים.

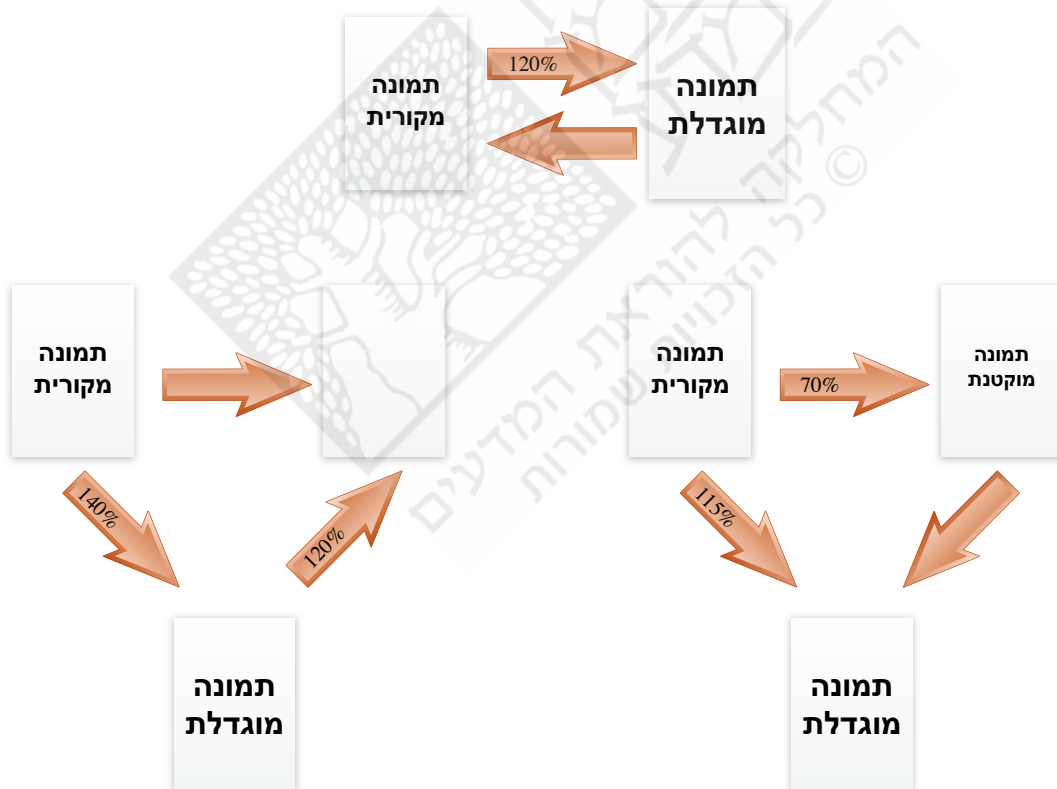


4. א. העתיקו את התרשים ורשמו אחוזים מתאימים על החצים בתרשים.



ב. מצאו קשרים בין המספרים שרשמתם.

5. רשמו אחוזים מתאימים בתרשימים הבאים.



6. המורה חגית רצתה להקטין דף עבודה ב- 50%.
 במכונת הצילום של בית-הספר אחוזי ההקטנה/ההגדלה הם מספרים שלמים בין 60% ל- 150%.
 א. דינה הציעה: "כדי להקטין ב- 50% אפשר להקטין פעמיים ב- 25% – כלומר, להקטין ב- 25% ולאחר מכן להקטין שוב את דף העבודה המוקטן ב- 25% נוספים".
 האם אתם מסכימים עם הצעתה של דינה? נמקו.



- ב. הציעו למורה חגית דרך להקטין את דף העבודה ב- 50%.
 ג. הציעו למורה חגית דרך להגדיל את דף העבודה פי 2.



7. הכינו בגיליון אלקטרוני (למשל, Excel) "מחשבון מכונת צילום", המחשב הקטנה ל- 75% ולאחריה הגדלה של הצילום המוקטן ל- 125%.
 בתא A2 ("מידת האורך") רשמו מספרים שונים.
 בתאים C2, E2 נוסחאות מתאימות המחשבות את מידת האורך לאחר הצילום.

	A	B	C	D	E	F
1	אורך מקורי		אורך לאחר צילום ראשון		אורך לאחר צילום שני	
2		75%		125%		
3						
4						

השלימו נוסחאות מתאימות

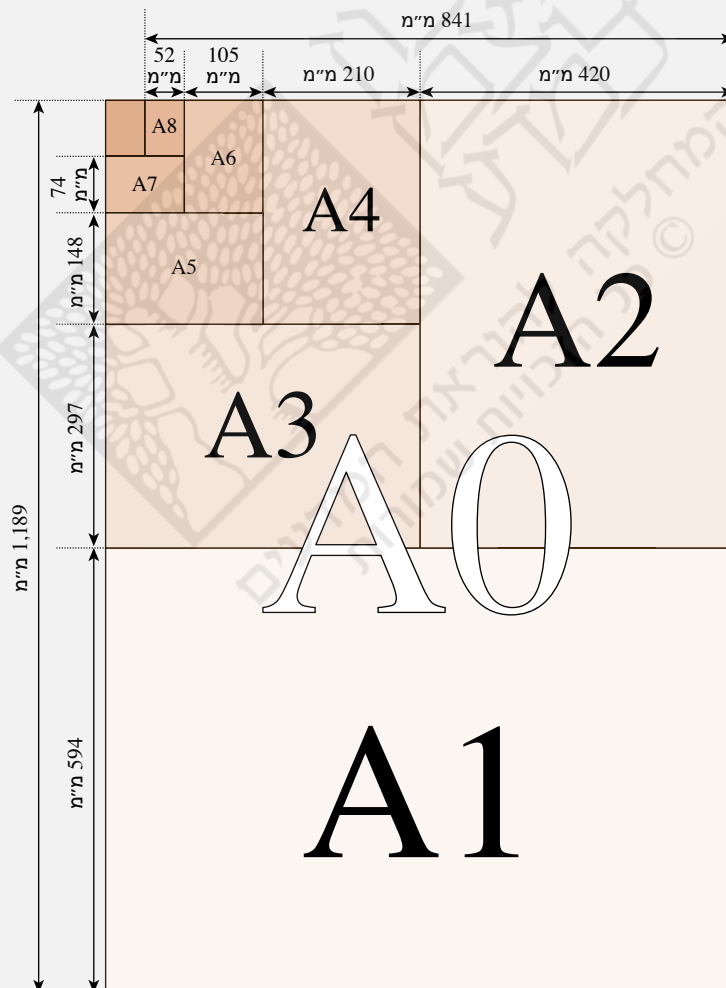
- בנו מחשבונים נוספים המחשבים אפשרויות הגדלה/הקטנה שונות.
- נסו לבנות שרשרות של שתיים או שלוש הגדלות/הקטנות, כך שמידות האורך של הצילום בשלב האחרון בשרשרת יהיו זהות למידות האורך המקוריות.



אחד המלבנים המוכרים הוא דף הנייר להדפסה במדפסת הביתית שלנו – דף שהוא בגודל הנקרא A4. דף זה הוא החמישי בסדרת הדפים A.

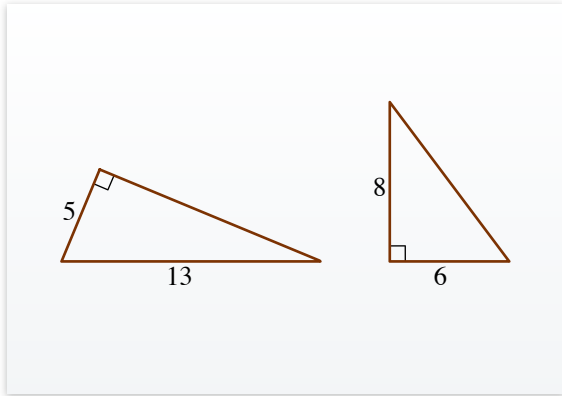
הסדרה מתחילה מדף בגודל A0 ששטחו מטר רבוע אחד, וממשיכה עם דפים הולכים וקטנים A1, A2, A3, וכך הלאה (ראו שרטוט). מידות דפי הסדרה A נקבעו לפי התנאים הבאים:

- כל דף בסדרה מתקבל על-ידי קיפול לשניים של קודמו, ודומה לו.
 - כל דף בסדרה שווה באורכו לרוחב הדף הקודם.
- כתוצאה מתנאים אלה, היחס בין האורך לרוחב של כל דף בסדרה הוא בערך 0.7.
- הדף A4 (שמידות האורך שלו 297×210 מילימטר) הוא הדף הנפוץ ביותר ומשמש בדרך-כלל למדפסות ולמכונות צילום. הדף A5 הוא הגודל של דף מחברת רגילה.





שומרים על כושר



1. בדף עבודה משורטטים שני המשולשים.
- א. מצאו את ההיקף של כל אחד משני המשולשים.
- ב. בכל אחד מהמקרים הבאים מצלמים דף עבודה זה במכונת צילום. מצאו את היקפיהם של שני המשולשים על הדפים המצולמים.

- מצלמים בהקטנה ל- 85%
- מצלמים בהגדלה ל- 110%
- מצלמים בהקטנה ל- 50% ומצלמים שוב בהגדלה ל- 150%.

2. א. מצלמים את דף העבודה שבשאלה הקודמת, כך שהיקף המשולש הימני בדף המצולם יהיה 19.2 יחידות. מה צריך להיות אחוז ההקטנה במכונה הצילום?
- ב. מצלמים את דף העבודה, כך שהיקף המשולש השמאלי בדף המצולם יהיה 36 יחידות. מה צריך להיות אחוז ההגדלה במכונה הצילום?



נתון התרגיל $93 - 10^{93}$
מהו סכום הספרות של תוצאת התרגיל הזה?