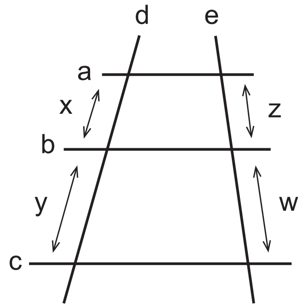
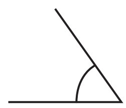
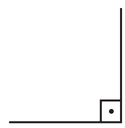
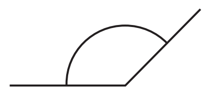
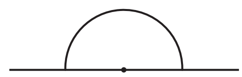
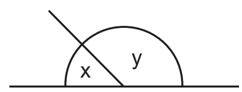
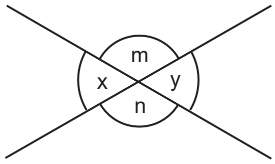
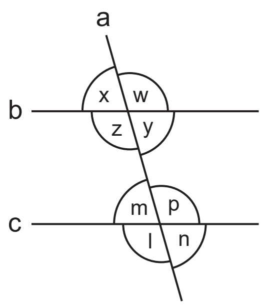
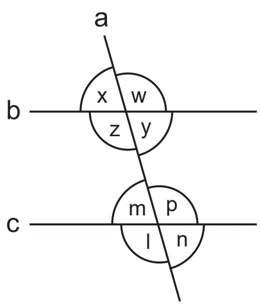
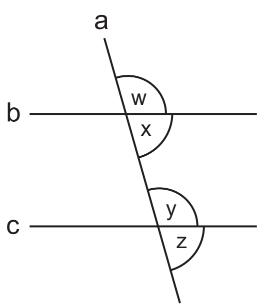
ישרים וזוויות

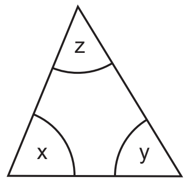
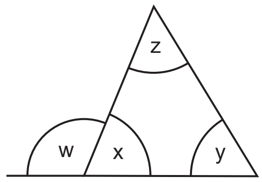
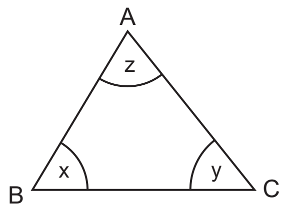
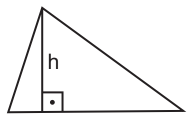
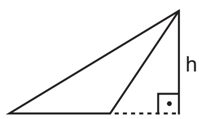
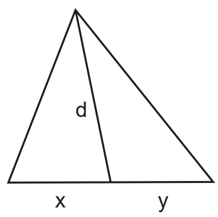
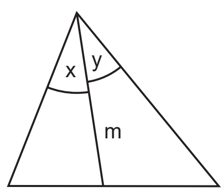
הגדרות

ישרים מקבילים		כאשר ישרים מקבילים (a, b, c) נחתכים על-ידי ישרים כלשהם (d, e), הישרים החותכים נחלקים לקטעים פרופורציונליים: $\frac{x}{y}=\frac{z}{w}$ ו- $\frac{x}{x+y}=\frac{z}{z+w}$. כמו כן, מתוך היחסים הללו ניתן להסיק גם לגבי יחסים נוספים.
זווית חדה		זווית שערכה קטן מ- $90°$
זווית ישרה		זווית השווה ל- $90°$
זווית קהה		זווית שערכה גדול מ- $90°$
זווית שטוחה		זווית השווה ל- $180°$
זוויות צמודות		כאשר קטע יוצא מנקודה כלשהי על קו ישר, נוצרות שתי זוויות. זוויות אלו נקראות **זוויות צמודות**. סכום זוויות צמודות שווה ל- $180°$. הזוויות x ו-y בסרטוט הנתון צמודות ומתקיים: $x+y=180°$

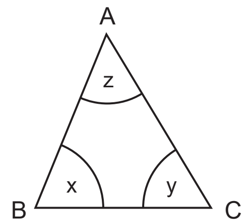
זוויות קודקודיות		כל שתי זוויות שאינן צמודות, הנוצרות בין שני ישרים החותכים זה את זה, נקראות **זוויות קודקודיות**. זוויות קודקודיות שוות זו לזו. בסרטוט הנתון הזוויות הקודקודיות הן x ו-y, m ו-n ומתקיים: $x = y$ ו- $m = n$
זוויות מתאימות		זוויות הנמצאות באותו צד של ישר החותך שני ישרים מקבילים (a), ובאותו צד של הישרים המקבילים (b, c) נקראות **זוויות מתאימות**. זוויות מתאימות שוות זו לזו. בסרטוט הנתון הזוויות המתאימות הן m ו-x, l ו-z, p ו-w, n ו-y ומתקיים: $x = m$, $z = l$, $w = p$, $y = n$
זוויות מתחלפות		זוויות הנמצאות בצדדים שונים של ישר החותך שני ישרים מקבילים (a), ובצדדים שונים של הישרים המקבילים (b, c) נקראות **זוויות מתחלפות**. זוויות מתחלפות שוות זו לזו. בסרטוט הנתון הזוויות המתחלפות הן n ו-x, p ו-z, l ו-w, m ו-y ומתקיים: $x = n$, $z = p$, $w = l$, $y = m$
זוויות חד-צדדיות		**זוויות חד-צדדיות** בין ישרים מקבילים (b, c) הן זוויות שנמצאות באותו צד של הישר החותך את שני הישרים המקבילים (a), אך בצדדים שונים של הישרים המקבילים. בסרטוט הנתון, הזוויות החד-צדדיות הן x ו-y או z ו-w. זוויות חד-צדדיות פנימיות מכונות גם **זוויות סמוכות** (זוויות x ו-y בשרטוט). סכום זוויות חד-צדדיות הוא $180°$: $x + y = 180°$, $z + w = 180°$

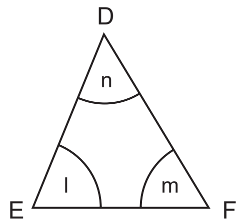
משולשים

הגדרות

זוויות פנימיות		במשולש סכום הזוויות הפנימיות שווה ל- $180°$: $x + y + z = 180°$
זווית חיצונית		**זווית חיצונית** היא זווית הצמודה לזווית פנימית במשולש. זווית חיצונית שווה לסכום שתי זוויות המשולש שאינן צמודות לה. בסרטוט הנתון w היא זווית חיצונית הצמודה לזווית x, ומתקיים: $w = z + y$
צלעות המשולש		מול הזווית הגדולה ביותר במשולש תימצא הצלע הגדולה ביותר במשולש, וכך גם לגבי הבינונית והקטנה. העיקרון תקף גם הפוך, כלומר מול הצלע הגדולה ביותר תימצא הזווית הגדולה ביותר וכן הלאה: $z > x > y$ ולכן $BC > AC > AB$ בנוסף, סכום כל שתי צלעות גדול מהצלע השלישית: $AB + AC > BC$, $AC + BC > AB$, $AB + BC > AC$
גובה		**גובה** לצלע הוא ישר המאונך לצלע, ועובר דרך קודקוד המשולש שנמצא מול הצלע. בסרטוט הנתון הגובה מסומן באות h. הגובה יכול לעבור בתוך המשולש כמו בסרטוט העליון או מחוץ למשולש כמו בסרטוט התחתון.
תיכון		**תיכון** הוא קטע המחבר בין קודקוד במשולש לבין אמצע הצלע שמולו. בסרטוט הנתון התיכון מסומן באות d, ו- $x = y$
חוצה זווית		**חוצה זווית** הוא קטע המחבר בין קודקוד במשולש לבין הצלע שמולו ומחלק את זווית הקודקוד לשתי זוויות שוות זו לזו. בסרטוט הנתון חוצה הזווית מסומן באות m, ו- $x = y$

חפיפת משולשים





משולשים חופפים כאשר צלעותיהם וזוויותיהם שוות בהתאמה.
בסרטוט הנתון המשולשים ABC ו-DEF חופפים ומתקיים:

$$AB = DE \ , BC = EF \ , AC = DF$$
$$y = m \ , z = n \ , x = l$$

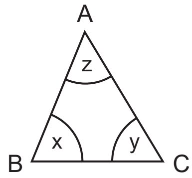
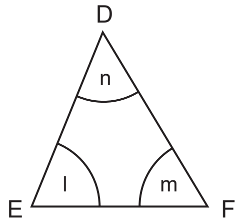
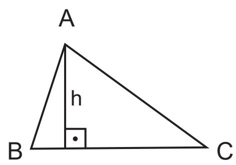
משפטי חפיפה:

1. **משפט צלע זווית צלע (צ.ז.צ):**
אם שתיים מצלעות משולש אחד שוות בהתאמה לשתיים מצלעות המשולש השני, והזווית שבין הצלעות הללו במשולש אחד שווה לזווית שבין הצלעות הללו במשולש השני, אזי המשולשים חופפים.
<u>לדוגמה</u>: אם $AB = DE$, $BC = EF$ ו-$x = l$, המשולשים חופפים.

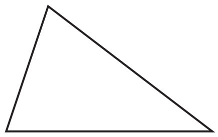
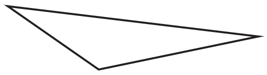
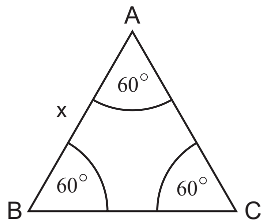
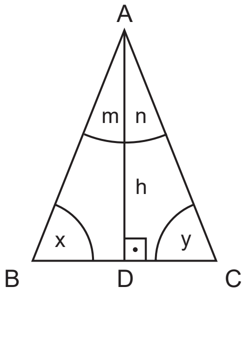
2. **משפט זווית צלע זווית (ז.צ.ז):**
אם שתיים מזוויות משולש אחד שוות בהתאמה לשתיים מזוויות המשולש השני, והצלע שבין זוויות אלו במשולש אחד שווה לצלע המתאימה במשולש השני, אזי המשולשים חופפים.
<u>לדוגמה</u>: אם $y = m$, $z = n$ ו- $AC = DF$, המשולשים חופפים.

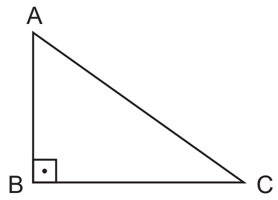
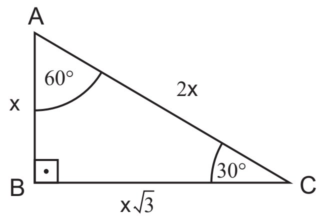
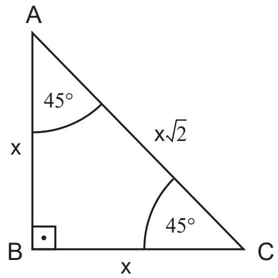
3. **משפט צלע צלע צלע (צ.צ.צ):**
אם כל שלוש הצלעות שוות בין שני משולשים, אזי המשולשים חופפים.
<u>לדוגמה</u>: אם $AB = DE$, $BC = EF$ ו- $AC = DF$, המשולשים חופפים.

4. **משפט צלע צלע זווית (צ.צ.ז):**
אם שתי צלעות במשולש אחד שוות בהתאמה לשתי צלעות במשולש השני, והזווית שנמצאת מול הצלע הגדולה מבין השתיים במשולש האחד שווה לזווית שמול הצלע המתאימה במשולש השני, אזי המשולשים חופפים.
<u>לדוגמה</u>: אם $AB = DE$, $BC = EF$ ו- $z = n$,
$AB < BC$ ו- $DE < EF$ אז המשולשים חופפים.

דמיון משולשים	 	**משולשים דומים** כאשר שלוש הזוויות במשולש אחד שוות לשלוש זוויות המשולש השני. בסרטוט הנתון מתקיים: $z = n$, $y = m$, $x = l$ ולכן המשולשים דומים. **תכונות משולשים דומים:** **1.** היחס בין כל שתי צלעות באחד המשולשים שווה ליחס בין שתי הצלעות המתאימות להן במשולש השני. <u>לדוגמה</u>: $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ **2.** היחסים בין כל שתי צלעות מתאימות שווים. <u>לדוגמה</u>: $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$
שטח משולש		**שטח משולש** שווה לאורך אחת הצלעות כפול אורך הגובה לאותה הצלע, חלקי 2: שטח המשולש $= \frac{BC \cdot h}{2}$

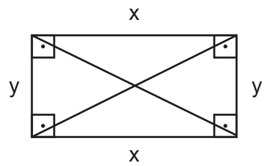
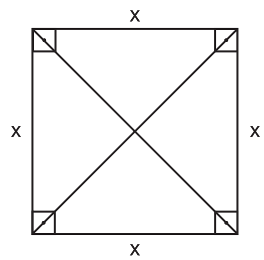
סוגי משולשים

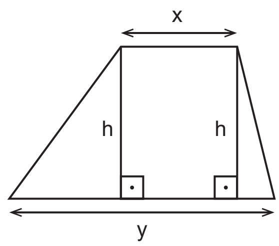
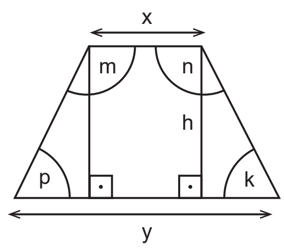
משולש חד זווית		משולש ששלוש הזוויות שלו חדות
משולש קהה זווית		משולש בעל זווית אחת קהה (ושתי זוויות חדות)
משולש שווה צלעות		• משולש ששלוש הצלעות שלו שוות זו לזו. המשולש ABC שבסרטוט שווה צלעות ומתקיים: $AB = BC = AC$. • במשולש שווה צלעות כל הזוויות שוות זו לזו, וגודלן $60°$. • הגבהים במשולש שווה צלעות הם גם תיכונים וחוצי זוויות. • במשולש שווה צלעות שאורך צלעו x, גובה המשולש שווה ל- $\frac{\sqrt{3}}{2}x$. • שטח משולש שווה צלעות שצלעו x הוא $\frac{\sqrt{3}}{4}x^2$.
משולש שווה שוקיים		• משולש שבו שתי צלעות שוות זו לזו. צלעות אלו נקראות **שוקיים**. הצלע השלישית נקראת **בסיס**. בסרטוט הנתון המשולש ABC הוא משולש שווה שוקיים, שבו: $AB = AC$. • במשולש שווה שוקיים, שתי הזוויות שמול הצלעות השוות נקראות זוויות הבסיס, והן שוות זו לזו: $x = y$ • הזווית שמול הבסיס נקראת **זווית הראש**. • הגובה לבסיס המשולש (h) הוא גם תיכון וחוצה זווית הראש: $BD = DC$, $m = n$.

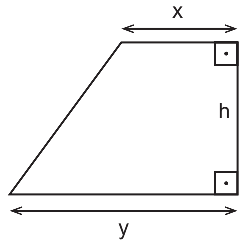
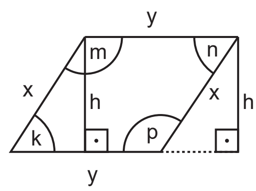
משולש ישר זווית	   	• **משולש ישר זווית** הוא משולש שבו זווית אחת ישרה, כלומר שווה ל- $90°$. הצלע שנמצאת מול הזווית הישרה נקראת **יתר**, ושתי הצלעות האחרות נקראות **ניצבים**. בסרטוט הנתון, הצלע AC היא היתר, והצלעות AB ו-BC הן ניצבים. • כאשר נתון לנו אורכן של 2 צלעות, נוכל למצוא את אורך הצלע השלישית על-ידי משפט פיתגורס, לפיו במשולש ישר זווית ריבוע היתר שווה לסכום ריבועי הניצבים: $AB^2+BC^2=AC^2$. • בבחינה הפסיכומטרית מספר שלשות פיתגוריות נפוצות אשר מומלץ לזכור בעל פה: (3,4,5), (6,8,10), (8,15,17), (5,12,13). למשל: $3^2+4^2=5^2$. • כאשר במשולש ישר זווית הזוויות שוות ל- $30°$, $60°$, $90°$, יחס הצלעות בין הניצב הקטן, הניצב הגדול והיתר הוא $1:\sqrt{3}:2$ בהתאמה (ראה סרטוט). הניצב הקטן הנמצא מול הזווית של $30°$ שווה למחצית היתר. הניצב שמול הזווית של $60°$ שווה לניצב הקטן כפול $\sqrt{3}$. • במשולש ישר זווית ושווה שוקיים מתקיימים: **1.** גדלי הזוויות הם $45°$, $45°$, $90°$. **2.** יחס הצלעות בין הניצבים ליתר הוא $1:1:\sqrt{2}$ בהתאמה.

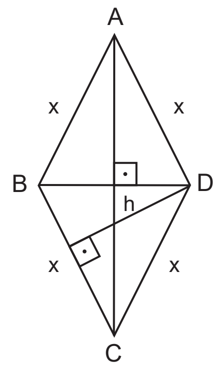
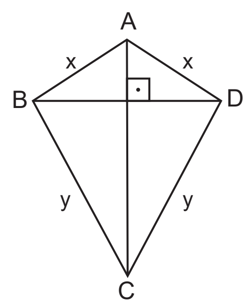
מרובעים

הגדרות

סוג המרובע	סרטוט לדוגמה	תכונות כלליות	שטח	היקף
מלבן		• <u>הגדרה:</u> מרובע שכל זוויותיו ישרות. • כל שתי צלעות נגדיות שוות זו לזו. • האלכסונים שווים זה לזה וחוצים זה את זה. • אורך אלכסון הוא $\sqrt{x^2+y^2}$ (נובע ממשפט פיתגורס).	מכפלת הצלע הקצרה בצלע הארוכה: $x \cdot y$	$2x+2y$ $=$ $2\cdot(x+y)$
ריבוע		• <u>הגדרה:</u> מלבן שארבע הצלעות שלו שוות זו לזו. • האלכסונים שווים זה לזה, חוצים זה את זה, מאונכים זה לזה, וחוצים את זוויות הריבוע. • אורך אלכסון הוא $x\cdot\sqrt{2}$ (נובע ממשפט פיתגורס).	• מכפלת אלכסונים חלקי 2: $\frac{\sqrt{2}\cdot x\cdot\sqrt{2}\cdot x}{2}=$ $\frac{2x^2}{2}=x^2$ או • אורך הצלע בריבוע: x^2	$4x$

סוג המרובע	סרטוט לדוגמה	תכונות כלליות	שטח	היקף
טרפז		• <u>הגדרה:</u> מרובע שבו **רק** שתי צלעות מקבילות. הצלעות המקבילות נקראות בסיסים, ושתי הצלעות שאינן מקבילות נקראות שוקיים. • הגובה הוא קטע המחבר בין שני בסיסי הטרפז ומאונך להם.	מכפלת סכום הבסיסים בגובה, חלקי 2: $\frac{h\cdot(x+y)}{2}$	סך כל הצלעות
טרפז שווה שוקיים		• <u>הגדרה:</u> טרפז ששתי השוקיים שלו שוות זו לזו. • בטרפז שווה שוקיים זוויות הבסיסים שוות זו לזו: $m=n$, $p=k$. • בטרפז שווה שוקיים, אם נוריד גובה מכל אחד מקצוות הבסיס הקטן, נקבל מלבן ושני משולשים ישרי זווית זהים.	מכפלת סכום הבסיסים בגובה, חלקי 2: $\frac{h\cdot(x+y)}{2}$	סך כל הצלעות

סוג המרובע	סרטוט לדוגמה	תכונות כלליות	שטח	היקף
טרפז ישר זווית		• <u>הגדרה:</u> טרפז שבו אחת מזוויות הבסיס ישרה. • אם אחת מזוויות הבסיס ישרה זווית הבסיס השנייה ישרה גם כן, שכן הזוויות הן חד צדדיות בין ישרים מקבילים.	מכפלת סכום הבסיסים בגובה, חלקי 2: $\frac{h \cdot (x+y)}{2}$	סך כל הצלעות
מקבילית		• <u>הגדרה:</u> מרובע שבו **כל** שתי צלעות נגדיות מקבילות ושוות זו לזו. • הזוויות הנגדיות שוות זו לזו: $m = p$, $n = k$. • גובה המקבילית (h) הוא קטע המחבר בין קודקוד לצלע שמולו, או להמשכה, ומאונך לצלע זו. • האלכסונים חוצים זה את זה.	מכפלת אחת הצלעות בגובה לאותה הצלע: $y \cdot h$	$2x + 2y$ $=$ $2 \cdot (x+y)$

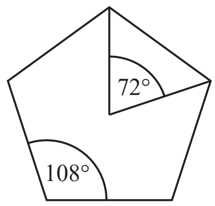
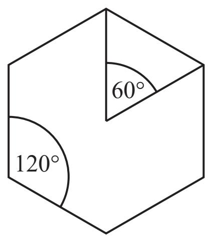
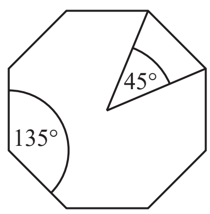
סוג המרובע	סרטוט לדוגמה	תכונות כלליות	שטח	היקף
מעוין		• <u>הגדרה:</u> מרובע שארבע הצלעות שלו שוות וכל זוג צלעות נגדיות מקבילות. ניתן גם להגדירו כמקבילית שכל צלעותיה שוות. • אלכסוני המעוין חוצים זה את זה, מאונכים זה לזה וחוצי זווית.	מכפלת צלע בגובה: $x \cdot h$ או מכפלת האלכסונים חלקי 2: $\frac{AC \cdot BD}{2}$	$4x$
דלתון		• <u>הגדרה:</u> מרובע הנוצר מהצמדת שני משולשים שווי שוקיים בבסיס. • האלכסונים מאונכים זה לזה. אלכסון אחד של הדלתון הוא למעשה בסיס של שני המשולשים והוא נחצה על ידי האלכסון השני (בסרטוט האלכסון AC חוצה את האלכסון BD).	מכפלת האלכסונים חלקי 2: $\frac{AC \cdot BD}{2}$	$2x + 2y$ $=$ $2 \cdot (x + y)$

מצולעים משוכללים

תכונות

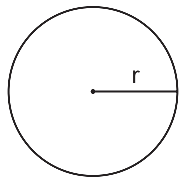
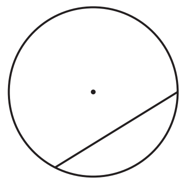
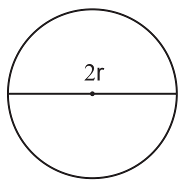
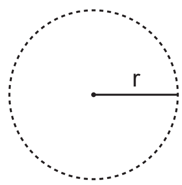
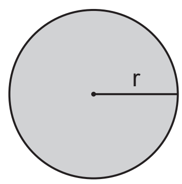
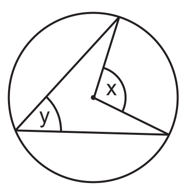
- כל הצלעות שוות זו לזו וכל הזוויות הפנימיות שוות זו לזו.
- במצולע משוכלל בעל n צלעות, סכום הזוויות במצולע הוא: $180^\circ \cdot (n-2)$.
- במצולע משוכלל בעל n צלעות, גודלה של זווית פנימית הוא: $180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$.
- מספר האלכסונים במצולע משוכלל בעל n צלעות הוא: $\frac{n \cdot (n-3)}{2}$.

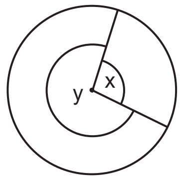
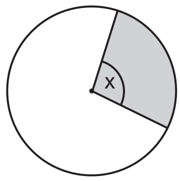
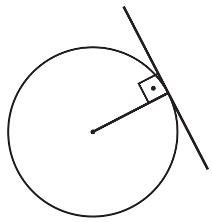
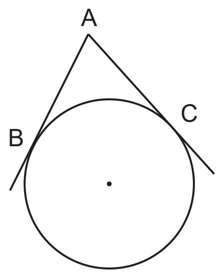
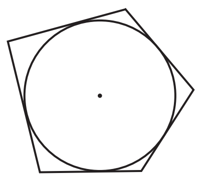
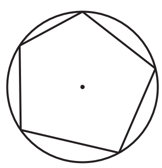
מצולעים משוכללים שמומלץ לזכור את תכונותיהם בעל-פה:

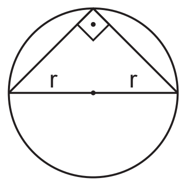
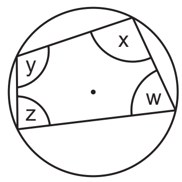
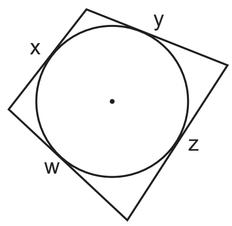
סוג המצולע	סרטוט לדוגמה	סכום זוויות	זווית פנימית	זווית מרכזית	מספר אלכסונים
מחומש		540°	108°	72°	5
משושה		720°	120°	60°	9
מתומן		1,080°	135°	45°	20

מעגלים

הגדרות

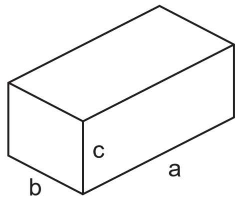
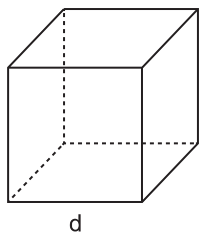
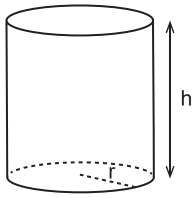
רדיוס		רדיוס (המסומן באות r) הוא הקטע המחבר בין מרכז המעגל לנקודה מסוימת על היקפו.
מיתר		מיתר הוא קטע בתוך המעגל המחבר שתי נקודות על היקף המעגל.
קוטר		קוטר הוא מיתר העובר דרך מרכז המעגל. הקוטר שווה באורכו לשני רדיוסים, ולכן אורכו 2r. הקוטר הוא המיתר הארוך ביותר במעגל.
היקף מעגל		היקף (הקו המקווקו) מעגל שרדיוסו r הוא $2\pi r$.
שטח מעגל		שטח (מסומן באפור) מעגל שרדיוסו r הוא πr^2.
זווית מרכזית והיקפית		• זווית הנוצרת בין שני רדיוסים נקראת **זווית מרכזית** (x). • זווית שקודקודה נמצא על היקף המעגל נקראת **זווית היקפית** (y). • גודלה של זווית מרכזית כפול מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת: $x = 2y$. • סכום כל הזוויות המרכזיות במעגל שווה ל- $360°$.

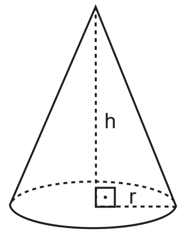
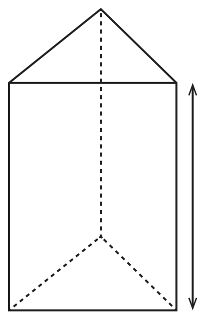
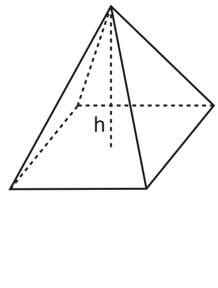
קשת		• חלק מהיקף המעגל. בין כל שתי נקודות על ההיקף קיימות שתי קשתות: אחת מול הזווית המרכזית x והשנייה מול הזווית המרכזית y. • אורך קשת הוא מכפלת היקף המעגל בחלק היחסי של הזווית המרכזית מתוך $360°$, כלומר מכפלתו בזווית המרכזית שמול הקשת, חלקי $360°$. למשל, אורך הקשת שמול הזווית המרכזית x הוא: $2\pi r \cdot \frac{x}{360°}$.
גזרה		• גזרה היא השטח שבין שני רדיוסים וקשת. • שטח גזרה בעלת זווית מרכזית x הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360°}$.
משיק למעגל	 	• משיק למעגל הוא ישר הנוגע בהיקף המעגל בנקודה אחת בלבד. • הזווית בין הרדיוס לבין המשיק בנקודת ההשקה היא זווית ישרה. • כאשר שני משיקים נפגשים בנקודה מחוץ למעגל, האורך בין נקודת המפגש לשתי נקודות ההשקה למעגל שווה בשניהם: $AB = AC$.
מצולע חוסם מעגל		מצולע חוסם מעגל כאשר כל אחת מצלעותיו משיקה למעגל.
מצולע חסום במעגל		מצולע חסום במעגל כאשר כל קדקודיו נמצאים על היקף המעגל.

משולש חסום במעגל		• כל משולש יכול להיחסם רק על-ידי מעגל אחד. • כאשר מעגל חוסם משולש ישר זווית, יתר המשולש הוא קוטר המעגל, ומרכז המעגל הוא אמצע היתר.
מרובע חסום במעגל		כאשר מרובע חסום במעגל סכום כל זוג זוויות נגדיות שווה ל- $180°$: $x+z=180°$ ו- $y+w=180°$.
מרובע חוסם מעגל		כאשר מרובע חוסם מעגל, סכום אורכי זוג אחד של צלעות נגדיות במרובע שווה לסכום אורכי זוג הצלעות הנגדיות השני במרובע: $x+z=y+w$.

גופים תלת-ממדיים

הגדרות

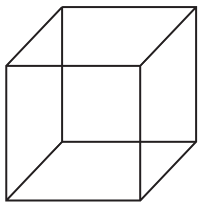
הגוף	דוגמת סרטוט	הגדרה	נפח	שטח פנים	שטח מעטפת
תיבה		**תיבה** היא גוף תלת-ממדי המורכב משש פאות. שלושת ממדי התיבה הם האורך (a), הרוחב (b) והגובה (c).	$a \cdot b \cdot c$	$2ab + 2ac + 2bc$	
קובייה		**קובייה** היא תיבה שבה האורך, הרוחב והגובה שווים, וכל הפאות שוות זו לזו בשטחן.	d^3	$6d^2$	$4d^2$
גליל		**גליל** הוא גוף תלת-ממדי בעל שני בסיסים שהם עיגולים חופפים ומקבילים זה לזה.	$\pi \cdot r^2 \cdot h$	$2\pi \cdot r^2 + 2\pi \cdot r \cdot h = 2\pi \cdot r(r+h)$	$2\pi \cdot r \cdot h$

הגוף	דוגמת סרטוט	הגדרה	נפח	שטח פנים	שטח מעטפת
חרוט		**חרוט** הוא גוף תלת-ממדי הנוצר על-ידי חיבור כל הנקודות על היקף מעגל עם נקודה אחת מחוץ למישור המעגל. נקודה זו נקראת **קודקוד החרוט** והיא נמצאת בדיוק מעל מרכז המעגל.	$\frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$		
מנסרה ישרה		**מנסרה ישרה** היא גוף תלת-ממדי בעל שני בסיסים שהם מצולעים חופפים ומקבילים זה לזה, ופאותיו הצדדיות הן מלבנים.	h כפול שטח הבסיס	שטח הבסיסים + שטח המעטפת	סכום שטחי המלבנים המקיפים את הצורה
פירמידה		**פירמידה** היא גוף תלת-ממדי הנוצר מחיבור קודקודי מצולע עם נקודה הנמצאת מחוץ למישור המצולע.	h כפול שטח הבסיס חלקי 3	שטח הבסיס + שטחי הפאות	

מושגים בסיסיים בגופים תלת-ממדיים

מקצוע בגוף תלת-ממדי הוא הקו הישר הנוצר במקום מפגש בין שתי פאות.

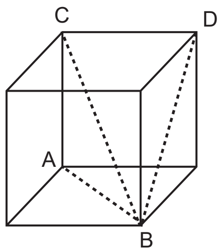
<u>לדוגמה:</u>



כל אחד מהקווים המרכיבים את הקובייה הוא מקצוע.

אלכסון הוא קו (שאינו מקצוע) אשר מחבר בין שני קדקודים.

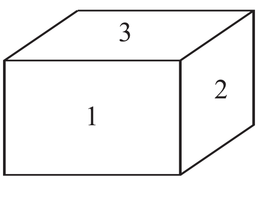
<u>לדוגמה:</u>

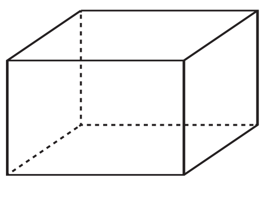


הצלעות AB, BD ו-BC הן אלכסונים (הקווים המקווקווים).

פאה היא כל אחד מהמצולעים המרכיבים את הגוף התלת ממדי. לדוגמה:
כל אחד מהמספרים 1, 2 ו-3 נמצא במרכזה של פאה.

<u>לדוגמה:</u>

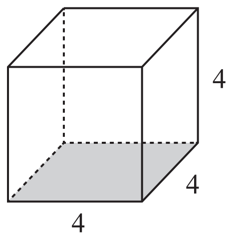




בתיבה יש שלושה זוגות של פאות (1,2,3), ובסה"כ 6 פאות.

נפח הוא סך כל המקום שגוף מסוים תופס במרחב או לחלופין החלל ה"כלוא" בתוך אותו הגוף.
היחידות בהן הנפח נמדד הן סנטימטר מעוקב (סמ"ק). בצורות הנלמדות בבחינה הפסיכומטרית תמיד נחשב את הנפח ע"י כפל של שטח הבסיס בגובה שלו (כאשר מדובר בפירמידה וחרוט, נחלק תוצאה זו ב-3). נוכל לזכור עיקרון זה בקלות, אם נבין את משמעותו.

<u>לדוגמה:</u>

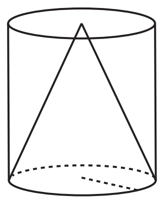


בסיס הקובייה (מסומן באפור) הוא ריבוע אשר כל צלעותיו שוות ל-4 ס"מ.
גובהה של הקובייה הוא 4 ס"מ גם כן.

כאמור, בכדי לחשב את נפח הקובייה, עלינו **לכפול את שטח הבסיס בגובה**.
המשמעות של כפל זה היא "הנחת" הבסיס על גבי עצמו כאשר אורך הגובה קובע כמה פעמים נעשה זאת.

לפיכך, אם ניקח את הבסיס, ו"נניח" אותו על גבי עצמו מספר פעמים, נקבל את המקום שתופסת הקובייה במרחב, או במילים אחרות את נפחה, בסמ"ק.
במקרה הנ"ל: $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$.

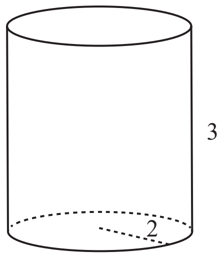
צוין קודם לכן שכלל זה תקף לגבי כל הצורות בבחינה הפסיכומטרית, למעט חרוט ופירמידה (אותן צריך לחלק ב-3):



למעשה, נפח של **חרוט** ו**גליל** מחשבים בצורה זהה, רק שאת הנפח של החרוט מחלקים ב-3.
הסיבה לכך היא שכאשר חרוט חסום בתוך גליל, ולשניהם אותו הבסיס והגובה, נפח החרוט מהווה $\frac{1}{3}$ מנפח הגליל.

שטח מעטפת הוא השטח אשר מקיף את הצורה. בכל הצורות בבחינה הפסיכומטרית, למעט פירמידה וחרוט, שטח זה מחושב ע"י היקף הבסיס כפול הגובה (בצורות שהן לא גליל, ניתן לחשב שטח מעטפת גם ע"י חיבור שטחן של כל הפאות אשר מקיפות את הצורה). נוכל לזכור זאת ביתר בקלות אם נבין את משמעות הנוסחה.

<u>לדוגמה:</u>

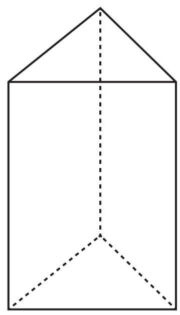


היקף בסיסו של הגליל הנ"ל (היקף של מעגל מחושב ע"י פעמיים רדיוס כפול π) הוא $2\cdot 2\cdot \pi = 4\pi$.
כאמור, שטח מעטפת מחשבים ע"י כפל של היקף הצורה בגובהה.

משמעותה של פעולה זו היא "הנחת" היקף הבסיס על גבי עצמו כאשר גובה הצורה קובע כמה פעמים נעשה זאת (בדומה מאוד לנפח). כך נקבל את השטח אשר עוטף את הצורה, זהו שטח המעטפת.
במקרה הנ"ל: $2\cdot 2\cdot \pi\cdot 3 = 12\pi$.

שטח פנים הוא השטח אשר "בא במגע" עם האוויר אשר מחוץ לגוף.
בגליל יהיה זה שטח המעטפת ועוד שטחם של שני הבסיסים, ואילו בכל שאר הצורות, למעט חרוט, יהיה זה סכום שטחי כל הפאות.

<u>לדוגמה:</u>



במנסרה הנ"ל, בכדי לחשב את שטח הפנים, נחשב את שטחם של שני המשולשים בבסיס, ולכך נוסיף את שטחם של שלושת המלבנים אשר מקיפים את הצורה.