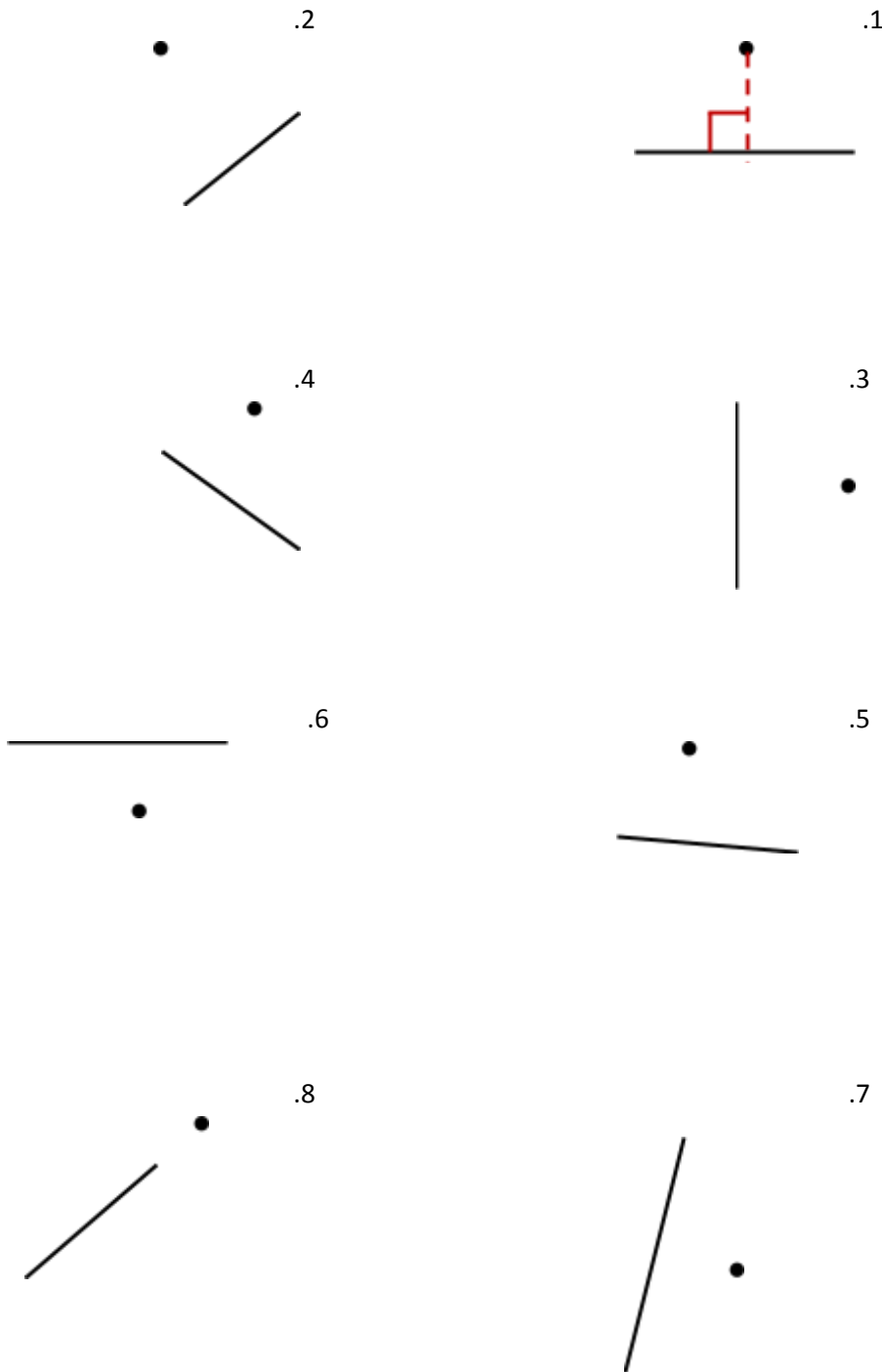


3 יח"ל - 182 - גבהים ושטחים במשולשים ומרובעים

1. העבירו בכל סעיף גובה מהנקודה לישר (הדרך הקצרה ביותר), אם ניתן.

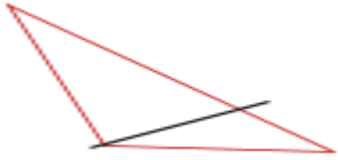


© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

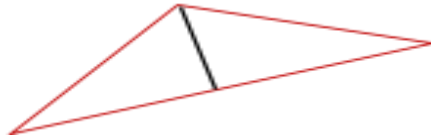
\vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} = \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\rho = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $\log_a b = b \cdot \ln a$
 $S = \int f(x) dx$
 golden ratio
 $a^2 - b^2$

2. קבעו בכל אחד מהסעיפים האם הקו הבולט הוא גובה

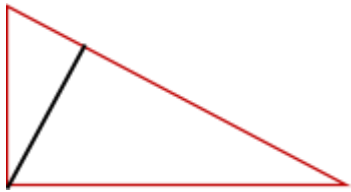
2.



1.



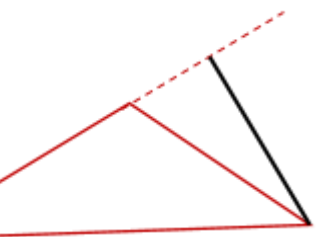
4.



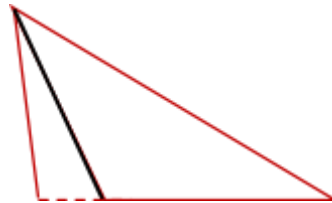
3.



6.

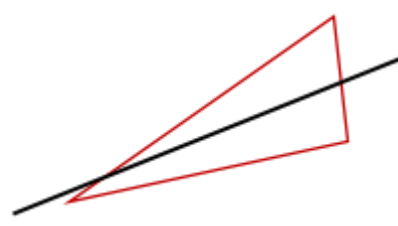
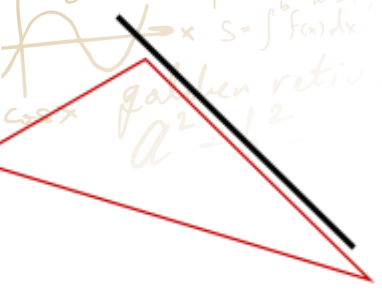


5.



Handwritten mathematical notes including:

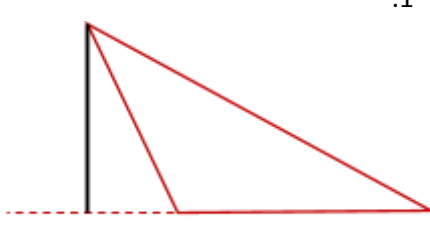
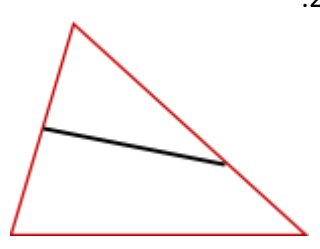
- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
- \vec{u}
- $\omega = 2\pi f$
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$
- $\log_a a^b = b \cdot \log_a a$
- $a^2 = 12$
- $S = \int f(x) dx$
- $\mu = n \cdot \frac{\lambda}{2}$
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$



.7

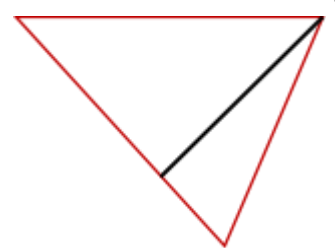
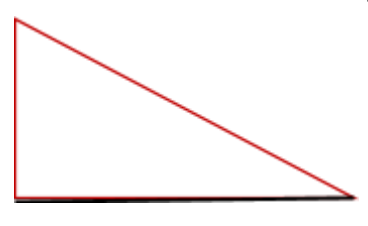
.8

3. קבעו בכל אחד מהסעיפים האם הקו הבולט (השחור) הוא גובה



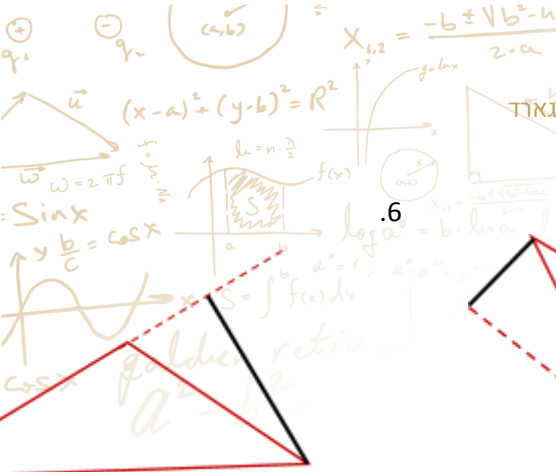
.1

.2

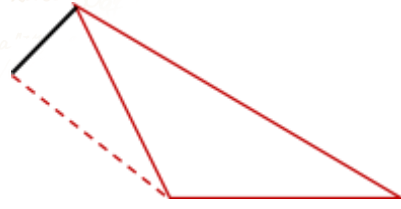


.3

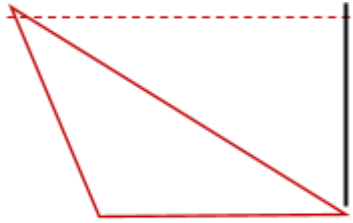
.4



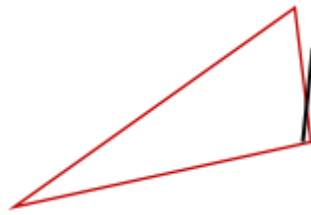
5.



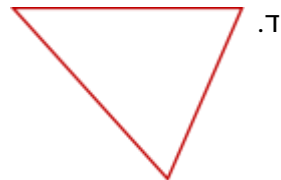
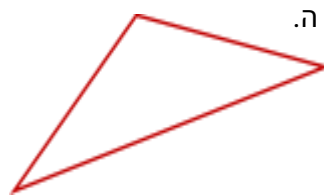
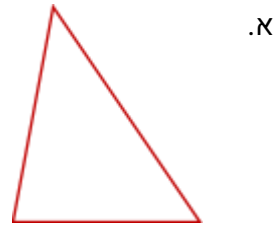
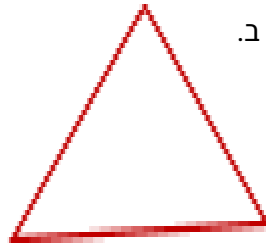
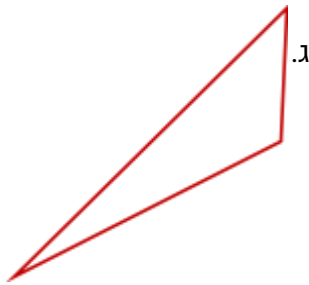
8.



7.



4. העבירו בכל משולש גובה אחד.

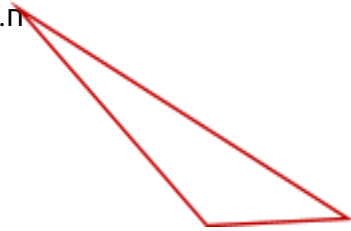
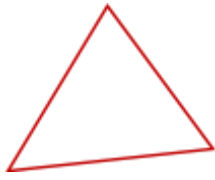
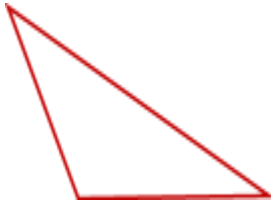
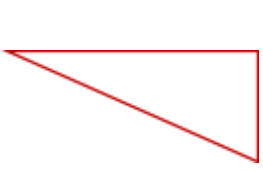
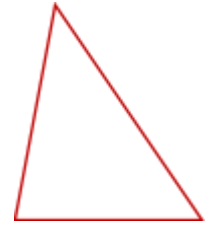
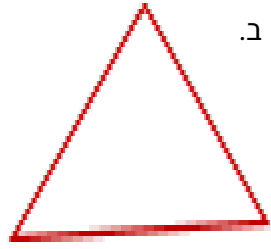
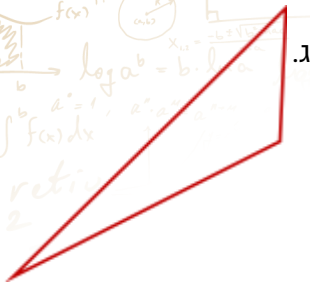


5. העבירו בכל משולש 2 גבהים

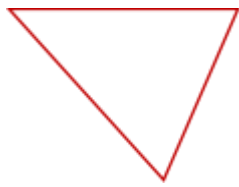
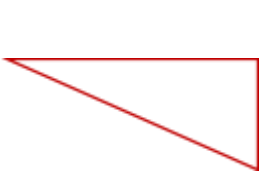
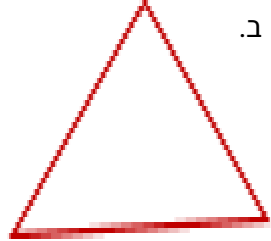
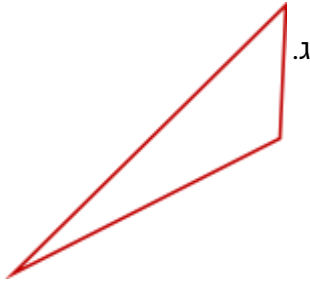
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

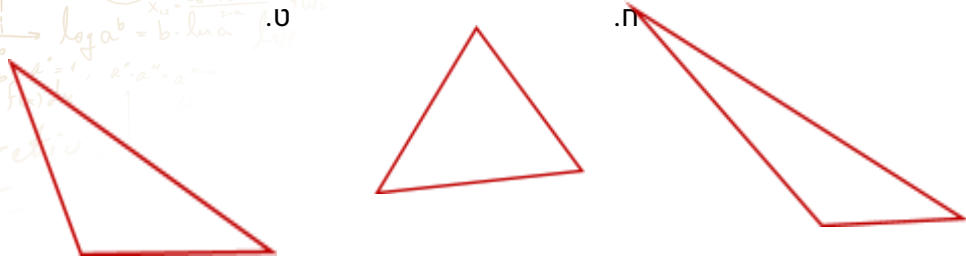
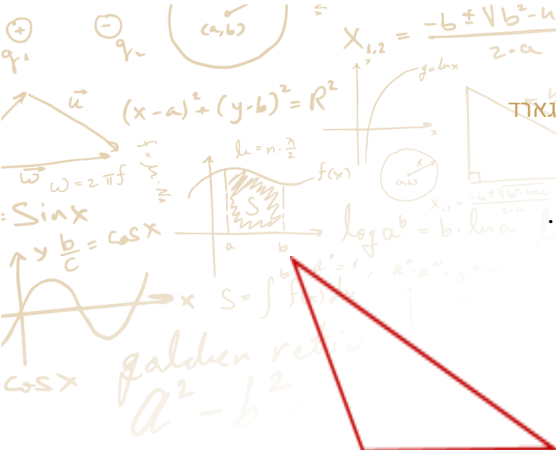
Handwritten mathematical notes and diagrams:

- \vec{u} (vector diagram)
- $\omega = 2\pi f$ (angular frequency)
- $y = \frac{b}{c} \cos x$ (trigonometric function)
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (circle equation)
- $\log_a a^b = b \cdot \log_a a$ (logarithm property)
- $S = \int f(x) dx$ (integration)
- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$ (golden ratio)
- $a^2 - b^2$ (difference of squares)
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\ln x$ (natural logarithm)
- $\ln a^b = b \cdot \ln a$ (logarithm property)
- $a^a \cdot a^a = a^{2a}$ (exponentiation)
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\ln x$ (natural logarithm)
- $\ln a^b = b \cdot \ln a$ (logarithm property)
- $a^a \cdot a^a = a^{2a}$ (exponentiation)
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\ln x$ (natural logarithm)
- $\ln a^b = b \cdot \ln a$ (logarithm property)
- $a^a \cdot a^a = a^{2a}$ (exponentiation)

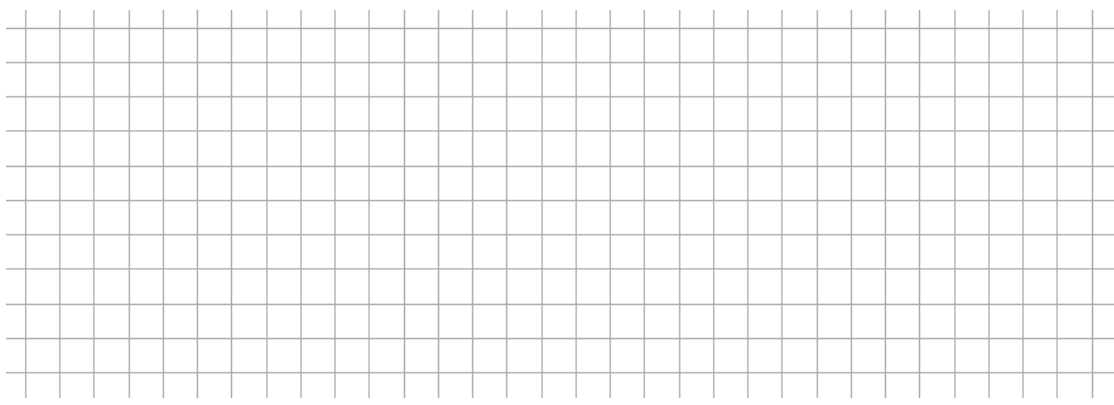


6. העבירו בכל משולש 3 גבהים





7. קבעו נכון / לא נכון
1. בכל משולש יש 3 גבהים
 2. במשולש ישר זווית רק גובה אחד עובר בתוך המשולש
 3. במשולש חד זווית גובה אחד עובר מחוץ למשולש
 4. במשולש קהה זווית 2 גבהים עוברים מחוץ למשולש
 5. בכל משולש לפחות גובה אחד עובר בתוך המשולש
 6. במשולש ישר קהה זווית הגובה שעובר בתוך המשולש יהיה הקצר ביותר
 7. במשולש ישר זווית 2 גבהים הם צלעות המשולש
8. שרטטו 2 משולשים שלהם 2 גבהים מחוץ למשולש והוסיפו אותם לשרטוט



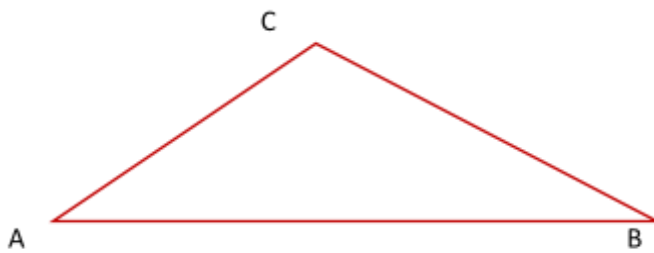
9. שרטטו 2 משולשים שלהם 3 הגבהים עוברים בתוך המשולש

Handwritten mathematical notes and diagrams:

- \vec{u} (vector diagram)
- $\omega = 2\pi f$ (angular frequency)
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$ (trigonometric function)
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (circle equation)
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\rho = \frac{a}{b} = 1.01033$ (ratio)
- $f(x) = \sin(x)$ (sine wave)
- $\lambda = n \cdot \frac{\lambda}{2}$ (wave equation)
- $\vec{u} = \vec{v} + \vec{w}$ (vector addition)
- $\vec{u} = \vec{v} + \vec{w}$ (vector subtraction)
- $\vec{u} = \vec{v} + \vec{w}$ (vector multiplication)



10. נתון המשולש הבא:



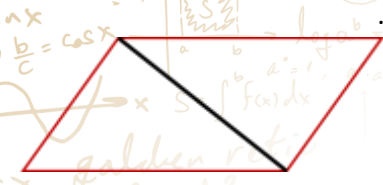
1. העבירו 3 גבהים במשולש
2. קבעו מי הגובה הכי ארוך
3. מהי המסקנה שניתן להסיק מסעיפי א ו-ב?

11. ענו או שרטטו:

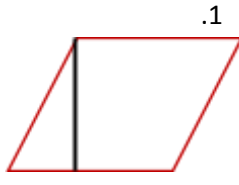
1. שרטטו משולש, כך שכל שלושת הגבהים שלו יהיו בתוך המשולש. איזה סוג משולש שרטטתם?
2. שרטטו משולש, כך שלפחות אחד מהגבהים שלו יהיה מחוץ למשולש. כמה גבהים מחוץ למשולש? איזה סוג משולש שרטטתם?
3. שרטטו משולש, כך שלפחות אחד הגבהים שלו יהיה מונח על צלע של המשולש.
4. איזה סוג משולש שרטטתם בסעיף ג'?

12. בכל סעיף משורטט מקבילית, קבעו האם הקו הבולט (השחור) הוא גובה

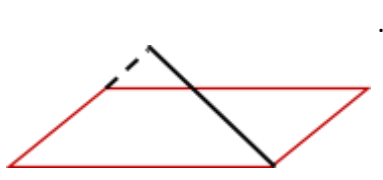
Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} = \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $g = \frac{v}{t}$
 $f(x) = \sin x$
 $f(x) = \cos x$
 $a^2 - b^2$
 $h = n \cdot \frac{\lambda}{2}$
 $\int f(x) dx$
 $\frac{1}{a^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$
 $\frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$



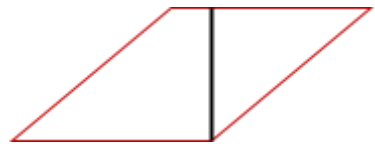
.2



.1



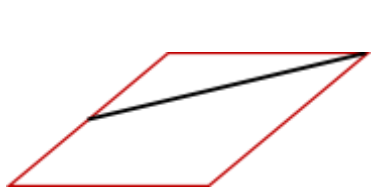
.4



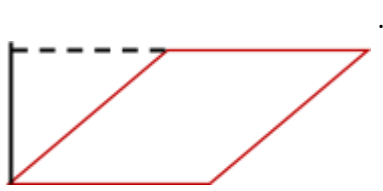
.3



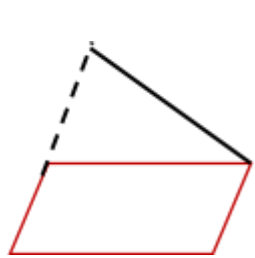
.6



.5

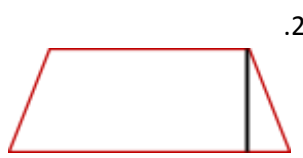


.8

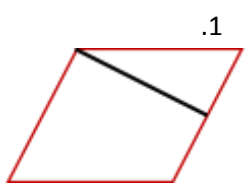


.7

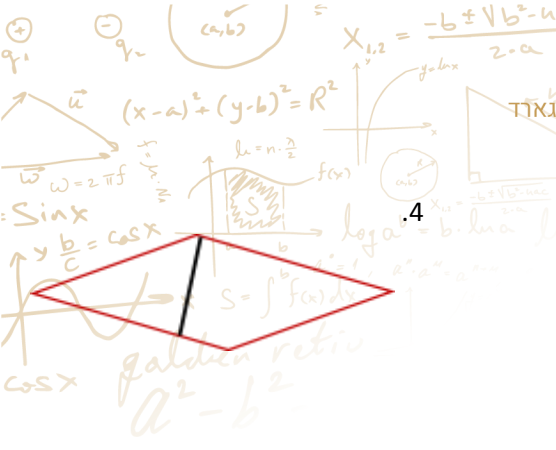
13. קבעו בכל אחד מהסעיפים האם הקו הבולט הוא גובה בצורה המשורטט



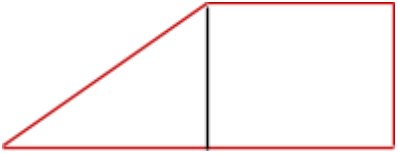
.2



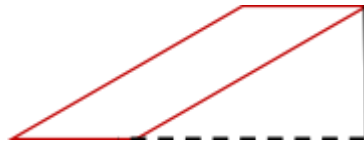
.1



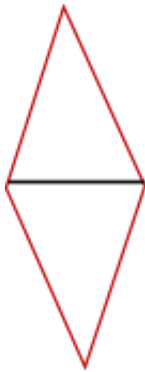
.3



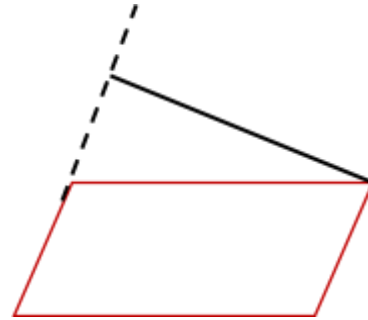
.6



.5



.8

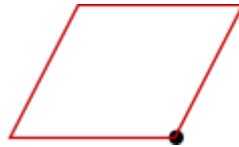


.7

14. בכל סעיף הורידו במקבילית גובה מהנקודה המסומנת

Handwritten mathematical notes including:

- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
- \vec{u}
- $\omega = 2\pi f$
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$
- $\log a^b = b \cdot \log a$
- $S = \int f(x) dx$
- $\lambda = n \cdot \frac{\lambda}{2}$
- $a^2 - b^2$
- goldener reitig*



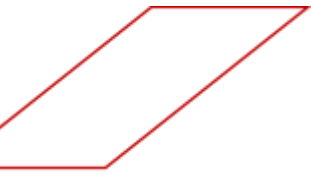
.9



.11



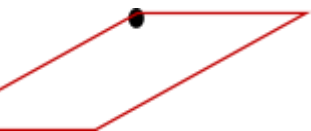
.12



.13



.14

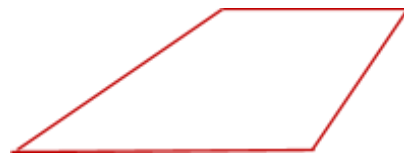
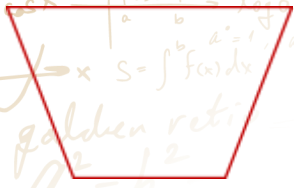
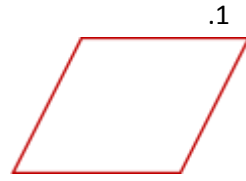
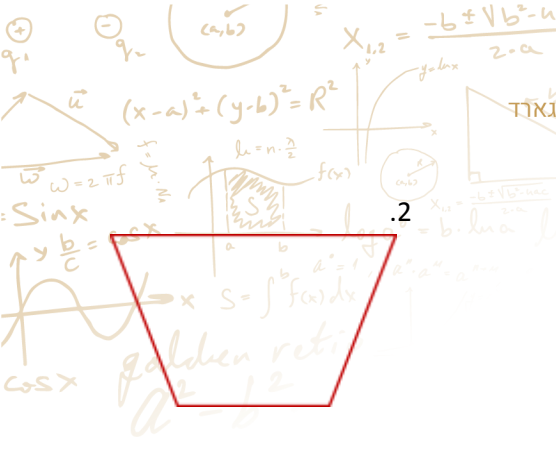


.16



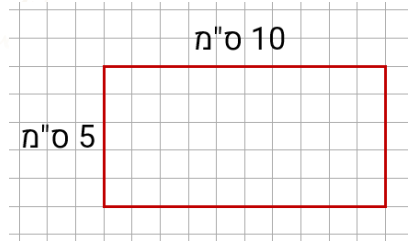
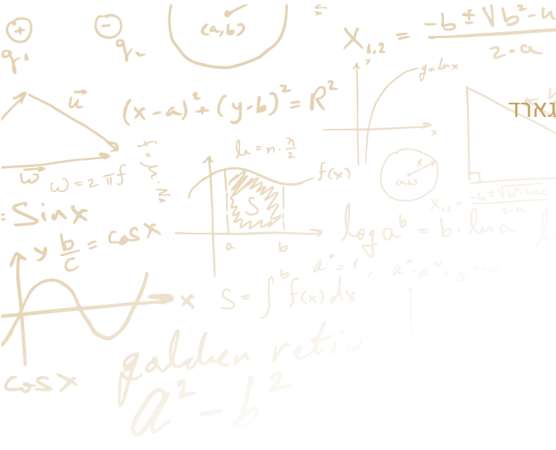
.15

15. העבירו גובה בכל צורה



שטחי מצולעים

16. נתון המלבן הבא:



רומי טענה שצריך לחשב את שטח המלבן על ידי ספירה של המשבצות בתוכו
 איתי טען שניתן לחשב את שטח המלבן על ידי הכפלה של אורכי שתי צלעות סמוכות.
 קבעו איזו טעה נכונה:

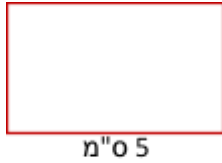
- (1) רומי צודקת
- (2) שניהם טועים
- (3) איתי צודק
- (4) שניהם צודקים

17. חשבו את שטחי והיקפי המלבנים הבאים

<p>12 ס"מ 1 ס"מ</p>	<p>5 ס"מ 1.4 ס"מ</p>
<p>4 ס"מ 2.25 ס"מ</p>	<p>5 ס"מ</p>

18. בכל סעיף נתון שטח המלבן, מצאו את היקפו

2. שטח במלבן הוא 12.5 סמ"ר



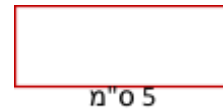
1. שטח במלבן הוא 22 סמ"ר



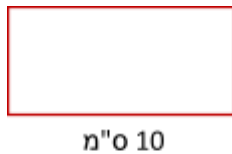
4. שטח במלבן הוא 36 סמ"ר



3. שטח במלבן הוא 2 סמ"ר



19. נתון ששטחי המלבנים בשרטוט הוא 32 סמ"ר.
 חשבו בכל סעיף את אורך הצלעות ואת היקפי המלבנים



3.



2.



1.

20. חידה, בציור מלבן צבוע ובתוכו מלבן לבן.

היכן יש להעביר קו ישר אחד כך שהשטח של המלבן הצבוע יתחלק לני חלקים שווים



לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב-5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

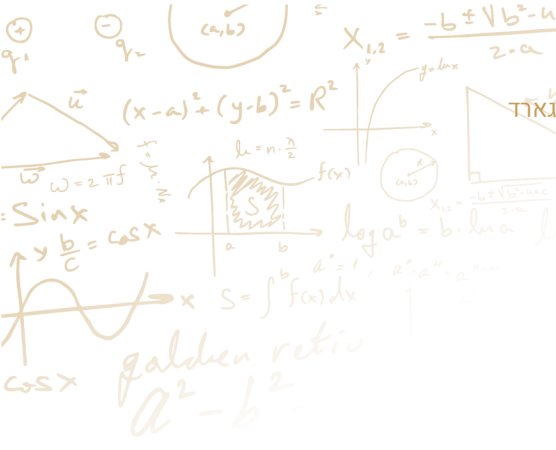
Handwritten mathematical notes in orange ink:

- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
- \vec{u}
- $\omega = 2\pi f$
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$
- $\sin x$
- $f(x)$
- $\log a^b = b \cdot \log a$
- $S = \int f(x) dx$
- $a^1 = a$, $a^0 = 1$
- golden ratio*

21. שרטטו 2 מלבנים שונים ששטחם 24 סמ"ר

22. שרטטו 2 מלבנים שונים שהיקפם 24 סמ"ר




23. שרטטו 2 מלבנים שונים שהיקפם 12 ס"מ ושטחם קטן מ-9 סמ"ר





24. נתון מלבן שהיקפו 12 ס"מ.
מה צריכים להיות על מנת שיתקבל מלבן בעל השטח הגדול ביותר

25. נתון מלבן ששטחו 16 ס"מ.
מה צריכים להיות על מנת שיתקבל מלבן בעל היקף הקטן ביותר

26. נתון שהיקפי המלבנים בשרטוט הוא 32 ס"מ.
חשבו בכל סעיף את אורך הצלעות ואת שטחי המלבנים (אם ניתן)

 מ"ס 16	.3	 מ"ס 8.5	.2	 מ"ס 4	.1
--	----	---	----	---	----

27. שרטטו מלבן ששטחו 18 סמ"ר והיקפו 18 ס"מ ומלבן ששטחו 18 סמ"ר והיקפו קטן מ-18 ס"מ

	
---	--

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

Handwritten mathematical notes in orange ink:

- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
- \vec{u} (vector)
- $\omega = 2\pi f$
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$
- $\sin x$
- $f(x)$ graph with area S
- $\log a^b = b \cdot \log a$
- $a^b = 1, a^b a^c = a^{b+c}$
- $S = \int f(x) dx$
- golden ratio $a^2 - b^2$

28. שרטטו מלבן ששטחו 8 סמ"ר והיקפו 14 סמ"ר ומצולע אחר ששטחו 8 סמ"ר והיקפו 14 סמ"ר

29. שרטטו 3 מצולעים שונים ששטחם 8 סמ"ר והיקפם גדול מ-12 סמ"ר

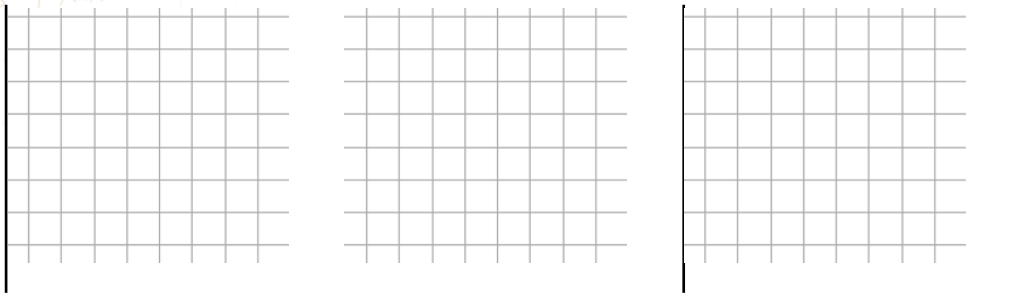
30. שרטטו 3 מצולעים שונים ששטחם 6 סמ"ר והיקפם גדול מ-10 סמ"ר

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

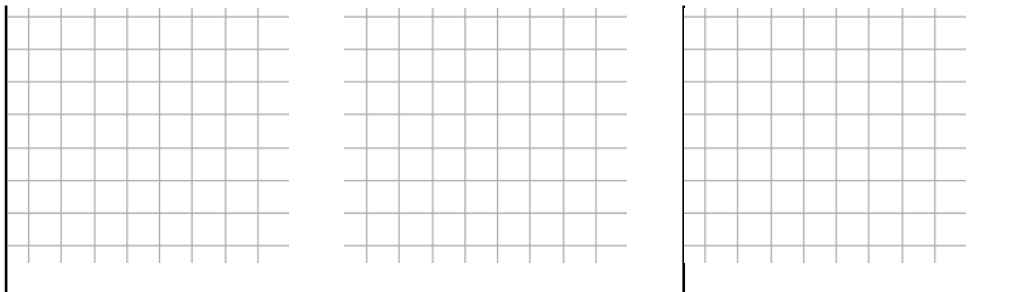
Handwritten mathematical notes including:

- \vec{u} , $\omega = 2\pi f$, $y = \frac{b}{c} \cos x$, $\cos x$, $\sin x$
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
- $\rho = \frac{a}{b} = 1.01033$
- $\log_a b = b \cdot \ln a$
- $S = \int f(x) dx$
- $a^2 = 1, a^2 a^2 = 1$
- $\vec{u} = \frac{1}{\sqrt{2}}(\vec{i} + \vec{j})$
- $\vec{v} = \frac{1}{\sqrt{2}}(\vec{i} - \vec{j})$
- $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$
- $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{k}$
- $\vec{u} \times \vec{u} = \vec{0}$
- $\vec{v} \times \vec{v} = \vec{0}$
- $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{k}$
- $\vec{v} \times \vec{u} = -\vec{k}$
- $\vec{u} \times \vec{k} = -\vec{v}$
- $\vec{v} \times \vec{k} = \vec{u}$
- $\vec{k} \times \vec{k} = \vec{0}$
- $\vec{k} \times \vec{u} = \vec{v}$
- $\vec{k} \times \vec{v} = -\vec{u}$
- $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{k}$
- $\vec{v} \times \vec{u} = -\vec{k}$
- $\vec{u} \times \vec{k} = -\vec{v}$
- $\vec{v} \times \vec{k} = \vec{u}$
- $\vec{k} \times \vec{k} = \vec{0}$
- $\vec{k} \times \vec{u} = \vec{v}$
- $\vec{k} \times \vec{v} = -\vec{u}$

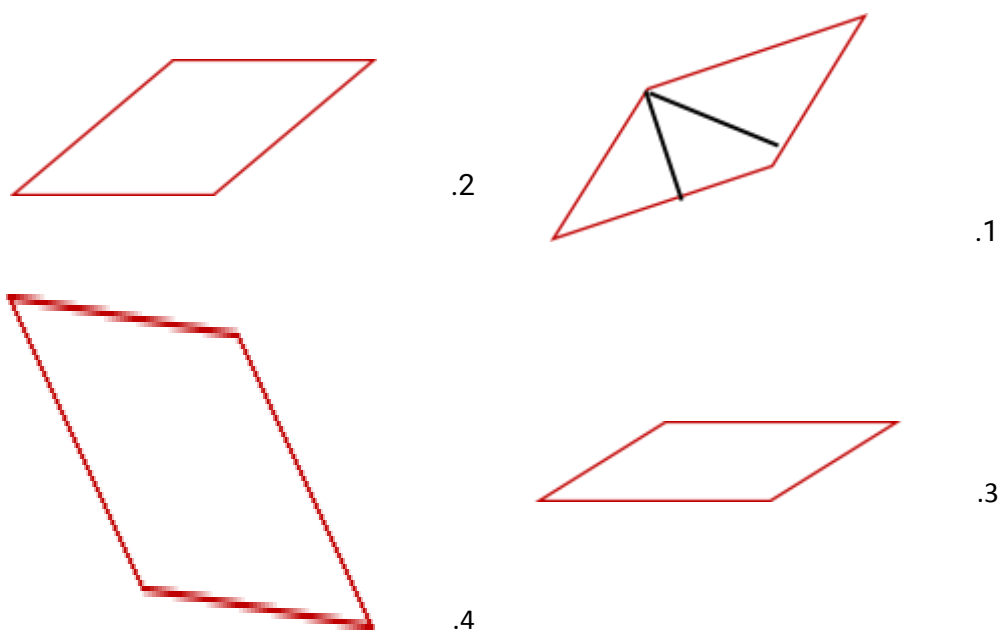
31. שרטטו 3 מצולעים שונים ששטחם 4 סמ"ר והיקפם 10 ס"מ



32. שרטטו 3 מצולעים שונים ששטחם 4 סמ"ר והיקפם 10 ס"מ



33. העבירו 2 גבהים שונים באורכם בכל מקבילית

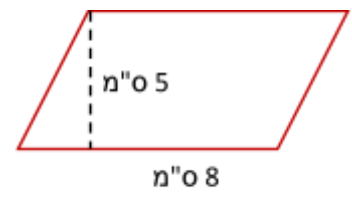


$\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} \cos x$
 $f(x) = \sin x$
 $S = \int f(x) dx$
 $\log a = \dots$
 $a^x = \dots$
 golden ratio

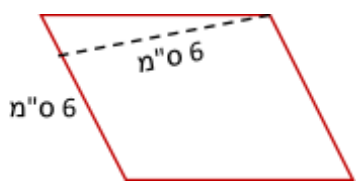
34. חשבו את שטח המקבילית, במידת הצורך השתמשו במשבצות (אורך כל משבצת 1 ס"מ)



תרגיל ושטח: _____



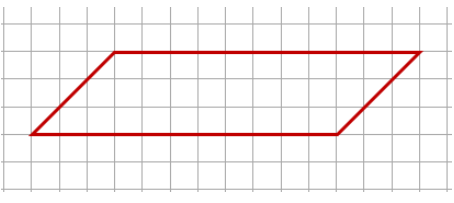
תרגיל ושטח: _____



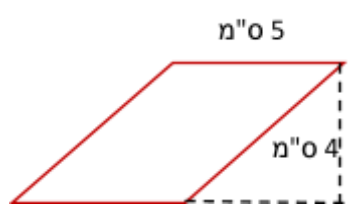
תרגיל ושטח: _____



תרגיל ושטח: _____



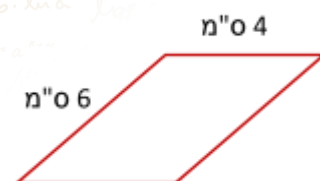
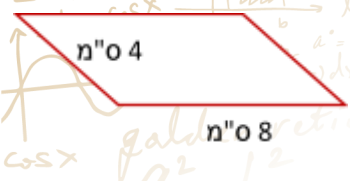
תרגיל ושטח: _____



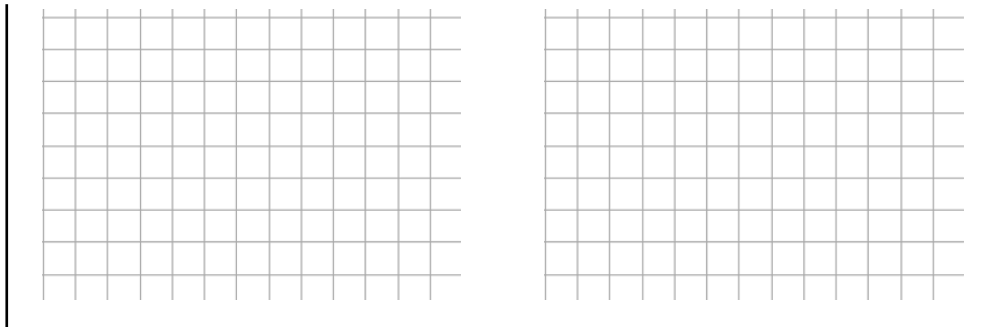
תרגיל ושטח: _____

35. שטח המקביליות הבאות הוא 24 סמ"ר, קבעו מה אורך הגבהים של כל מקבילית

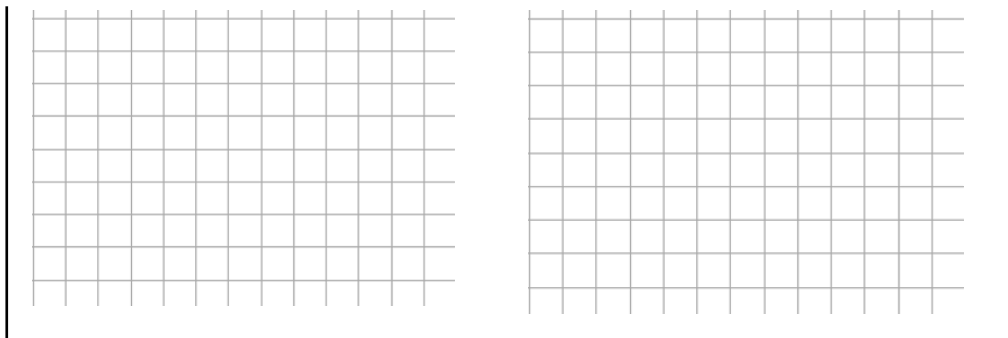
Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u} , $\omega = 2\pi f$, $\sin x$, $\cos x$, $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$, $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$, $\log_a b = b \cdot \ln a$, $a^2 - b^2$, $\rho = \frac{a}{b} = 1.618033$, $\phi = \frac{a}{b} = 1.618033$, $\ln a^b = b \cdot \ln a$, $a^1 = a$, $a^0 = 1$, $a^{-1} = \frac{1}{a}$, $a^{-2} = \frac{1}{a^2}$, $\frac{1}{a^{-2}} = a^2$, $\frac{1}{a^{-3}} = a^3$, $\frac{1}{a^{-4}} = a^4$, $\frac{1}{a^{-5}} = a^5$, $\frac{1}{a^{-6}} = a^6$, $\frac{1}{a^{-7}} = a^7$, $\frac{1}{a^{-8}} = a^8$, $\frac{1}{a^{-9}} = a^9$, $\frac{1}{a^{-10}} = a^{10}$, $\frac{1}{a^{-11}} = a^{11}$, $\frac{1}{a^{-12}} = a^{12}$, $\frac{1}{a^{-13}} = a^{13}$, $\frac{1}{a^{-14}} = a^{14}$, $\frac{1}{a^{-15}} = a^{15}$, $\frac{1}{a^{-16}} = a^{16}$, $\frac{1}{a^{-17}} = a^{17}$, $\frac{1}{a^{-18}} = a^{18}$, $\frac{1}{a^{-19}} = a^{19}$, $\frac{1}{a^{-20}} = a^{20}$, $\frac{1}{a^{-21}} = a^{21}$, $\frac{1}{a^{-22}} = a^{22}$, $\frac{1}{a^{-23}} = a^{23}$, $\frac{1}{a^{-24}} = a^{24}$, $\frac{1}{a^{-25}} = a^{25}$, $\frac{1}{a^{-26}} = a^{26}$, $\frac{1}{a^{-27}} = a^{27}$, $\frac{1}{a^{-28}} = a^{28}$, $\frac{1}{a^{-29}} = a^{29}$, $\frac{1}{a^{-30}} = a^{30}$, $\frac{1}{a^{-31}} = a^{31}$, $\frac{1}{a^{-32}} = a^{32}$, $\frac{1}{a^{-33}} = a^{33}$, $\frac{1}{a^{-34}} = a^{34}$, $\frac{1}{a^{-35}} = a^{35}$, $\frac{1}{a^{-36}} = a^{36}$, $\frac{1}{a^{-37}} = a^{37}$, $\frac{1}{a^{-38}} = a^{38}$, $\frac{1}{a^{-39}} = a^{39}$, $\frac{1}{a^{-40}} = a^{40}$, $\frac{1}{a^{-41}} = a^{41}$, $\frac{1}{a^{-42}} = a^{42}$, $\frac{1}{a^{-43}} = a^{43}$, $\frac{1}{a^{-44}} = a^{44}$, $\frac{1}{a^{-45}} = a^{45}$, $\frac{1}{a^{-46}} = a^{46}$, $\frac{1}{a^{-47}} = a^{47}$, $\frac{1}{a^{-48}} = a^{48}$, $\frac{1}{a^{-49}} = a^{49}$, $\frac{1}{a^{-50}} = a^{50}$, $\frac{1}{a^{-51}} = a^{51}$, $\frac{1}{a^{-52}} = a^{52}$, $\frac{1}{a^{-53}} = a^{53}$, $\frac{1}{a^{-54}} = a^{54}$, $\frac{1}{a^{-55}} = a^{55}$, $\frac{1}{a^{-56}} = a^{56}$, $\frac{1}{a^{-57}} = a^{57}$, $\frac{1}{a^{-58}} = a^{58}$, $\frac{1}{a^{-59}} = a^{59}$, $\frac{1}{a^{-60}} = a^{60}$, $\frac{1}{a^{-61}} = a^{61}$, $\frac{1}{a^{-62}} = a^{62}$, $\frac{1}{a^{-63}} = a^{63}$, $\frac{1}{a^{-64}} = a^{64}$, $\frac{1}{a^{-65}} = a^{65}$, $\frac{1}{a^{-66}} = a^{66}$, $\frac{1}{a^{-67}} = a^{67}$, $\frac{1}{a^{-68}} = a^{68}$, $\frac{1}{a^{-69}} = a^{69}$, $\frac{1}{a^{-70}} = a^{70}$, $\frac{1}{a^{-71}} = a^{71}$, $\frac{1}{a^{-72}} = a^{72}$, $\frac{1}{a^{-73}} = a^{73}$, $\frac{1}{a^{-74}} = a^{74}$, $\frac{1}{a^{-75}} = a^{75}$, $\frac{1}{a^{-76}} = a^{76}$, $\frac{1}{a^{-77}} = a^{77}$, $\frac{1}{a^{-78}} = a^{78}$, $\frac{1}{a^{-79}} = a^{79}$, $\frac{1}{a^{-80}} = a^{80}$, $\frac{1}{a^{-81}} = a^{81}$, $\frac{1}{a^{-82}} = a^{82}$, $\frac{1}{a^{-83}} = a^{83}$, $\frac{1}{a^{-84}} = a^{84}$, $\frac{1}{a^{-85}} = a^{85}$, $\frac{1}{a^{-86}} = a^{86}$, $\frac{1}{a^{-87}} = a^{87}$, $\frac{1}{a^{-88}} = a^{88}$, $\frac{1}{a^{-89}} = a^{89}$, $\frac{1}{a^{-90}} = a^{90}$, $\frac{1}{a^{-91}} = a^{91}$, $\frac{1}{a^{-92}} = a^{92}$, $\frac{1}{a^{-93}} = a^{93}$, $\frac{1}{a^{-94}} = a^{94}$, $\frac{1}{a^{-95}} = a^{95}$, $\frac{1}{a^{-96}} = a^{96}$, $\frac{1}{a^{-97}} = a^{97}$, $\frac{1}{a^{-98}} = a^{98}$, $\frac{1}{a^{-99}} = a^{99}$, $\frac{1}{a^{-100}} = a^{100}$.



36. שרטטו 2 מקביליות שונות ששטחן 18 סמ"ר



37. שרטטו 2 מקביליות שונות ששטחן קטן מ-15 ס"מ

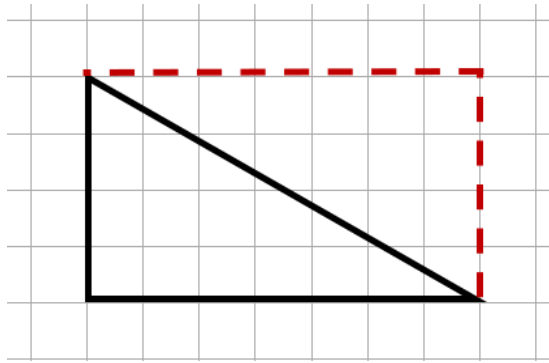


38. מאיה פספסה את השיעור בכיתה. בשעורי הבית שקיבלה באותו היום, אחד התרגילים כלל חישוב שטח המשולש הבא:



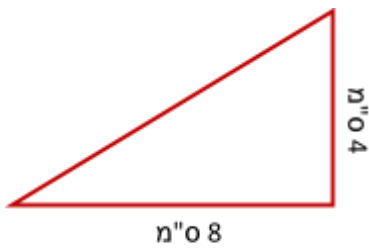
Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} = \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}$
 $a^2 - b^2$
 $S = \int f(x) dx$
 $h = n \cdot \frac{\Delta}{2}$
 $a^2 = 1, a^2 = a^2$

מכיוון שמאיה פספסה את השיעור ניסתה לבד להגיע לתשובה.
לאחר מחשבה, הוסיפה לשרטוט שני קווים וכך התקבל מלבן

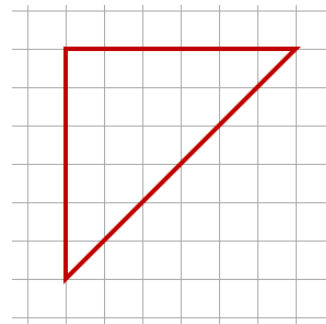


מאיה טענה ששטח המשולש המבוקש הוא למעשה חצי משטח המלבן שהתקבל.
לכן, תחילה חישבה את שטח המלבן ($4 \times 4 = 16$) ואז חילקה לש-2 וקיבלה 8 סמ"ר.
האם התשובה שקיבלה נכונה? נמקו

39. חשבו את שטחי המשולשים הבאים

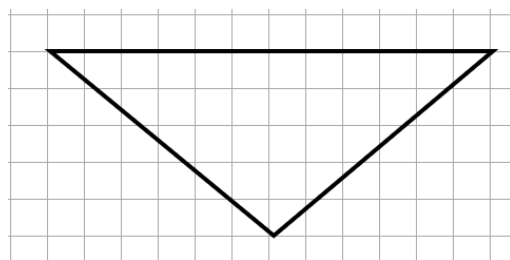


2.



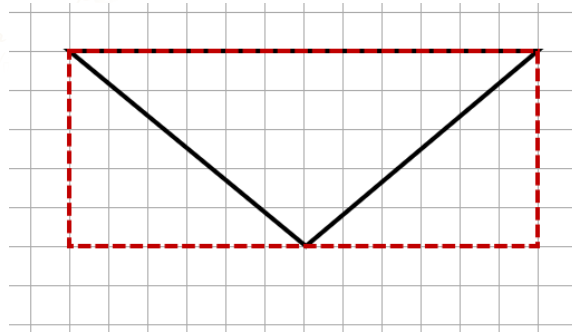
1.

40. אייל ניסה לחשב את שטח המשולש הבא:





הוא זכר מהכיתה שהמורה הציע לחסום את המשולש במלבן בצורה בהבאה



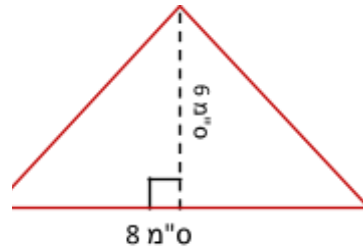
כעת חישב את שטח המלבן ואז חילק ב-2 כי זכר שנאמר בכיתה ששטח המשולש הוא מחצית משטח המלבן וקיבל 30 סמ"ר.

הסבירו מדוע אייל יכול לחשב כך את שטח המשולש? (העזרו בהוספת גובה לשרטוט)

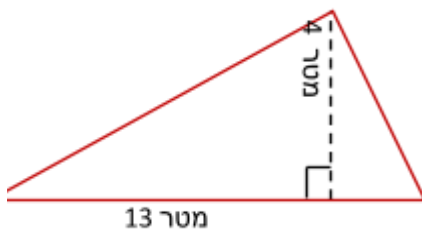
2. חשבו את שטחי המשולשים הבאים (שטח כל משבצת – 1 ס"מ)



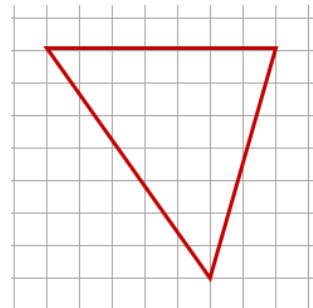
.2



.1



.4



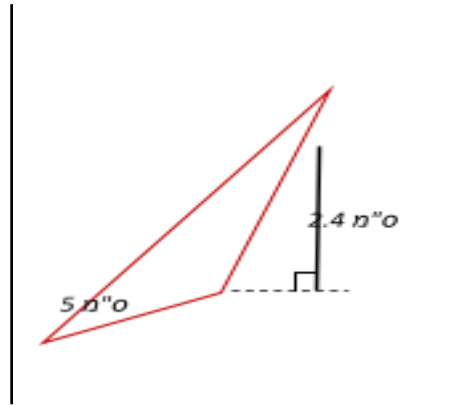
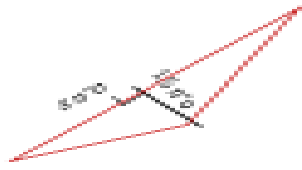
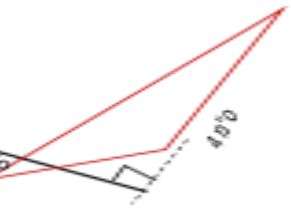
.3

3. נתון המשולש הבא

Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 $S = \int f(x) dx$
 golden retriever
 $a^2 - b^2$

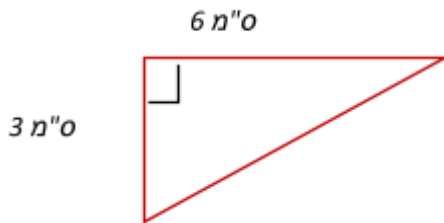


באירוס הבאים מוצג הגובה לכל צלע ואורכו

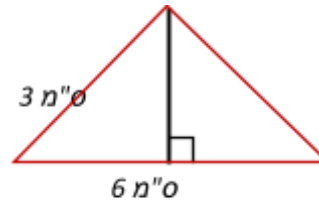


חשבו את שטח המשולש ב-3 דרכים שונות, והראו שמתקבל אותו השטח

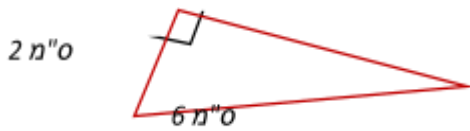
4. חשבו את שטחי המשולשים בעזרת הנתונים במידה ואי אפשר, הסבירו.



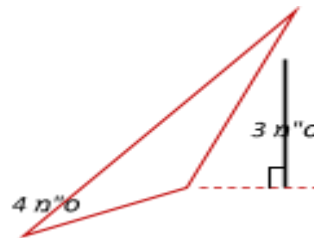
2.



1.



4.

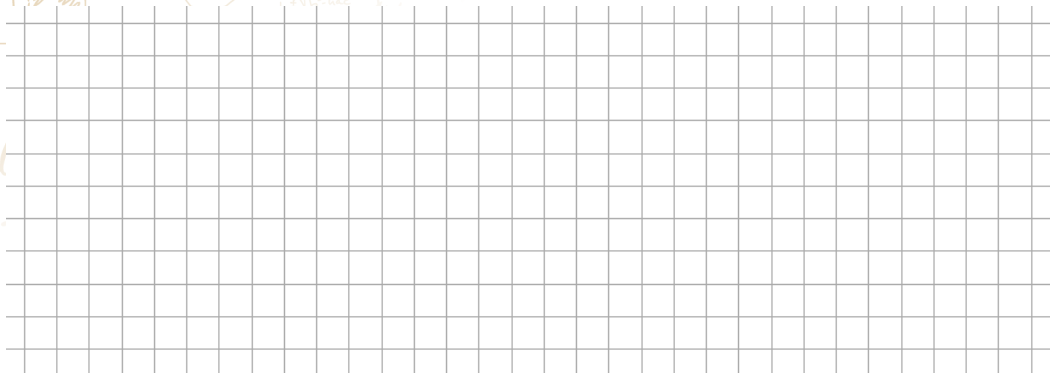


3.

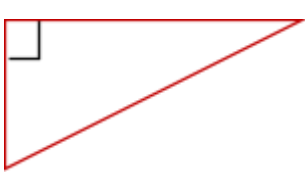
5. שרטטו שני משולשים שונים ששטחם 16 סמ"ר

Handwritten mathematical notes and diagrams:

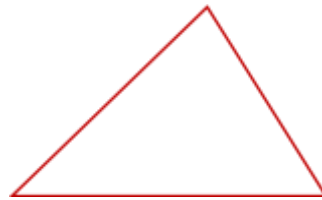
- \vec{u} (vector diagram)
- $\omega = 2\pi f$ (angular frequency)
- $y = \frac{b}{c} = \cos x$ (trigonometric function)
- $\sin x$ (trigonometric function)
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (circle equation)
- $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$ (golden ratio)
- $f(x) = \sin(x)$ (sine wave)
- $\lambda = n \cdot \frac{v}{f}$ (wavelength formula)
- a^2 (algebraic term)



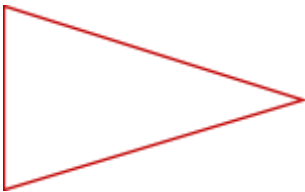
6. שרטטו 2 גבהים בכל משולש וחשבו את שטו ב-2 דרכים שנות (הראו חישוב)



.2



.1

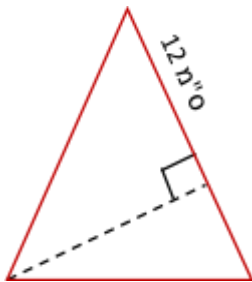


.4

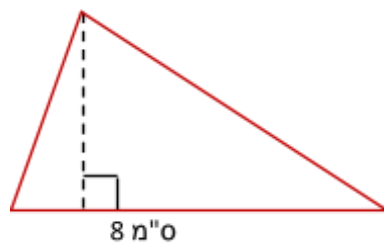


.3

7. שטח המשולשים הבאים הוא 24 סמ"ר, קבעו מה אורך הגובה המשורטט

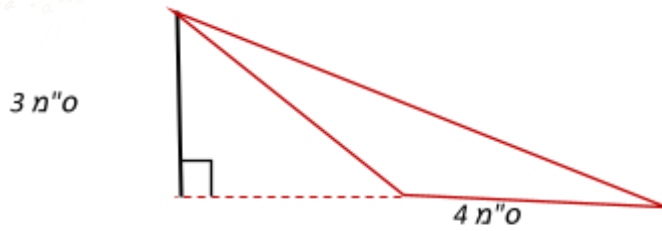


.2



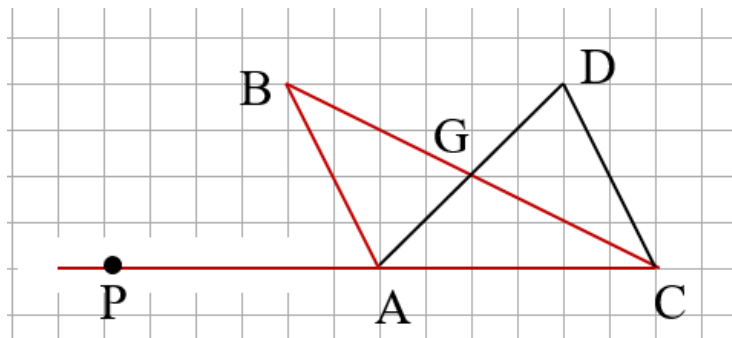
.1

8. ענו על הסעיפים הבאים:



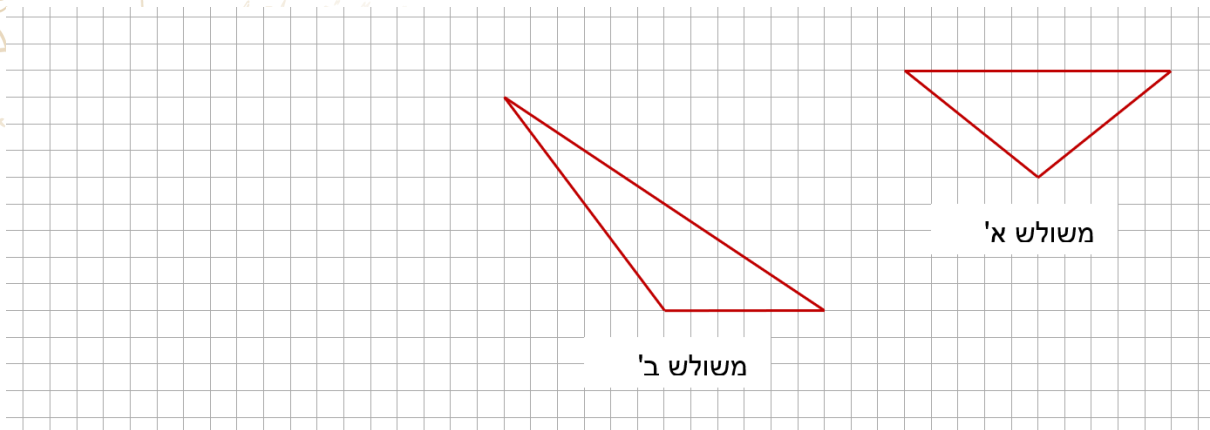
1. חשבו את שטח המשולש ABC
2. נתון שהגובה לצלע AC גדול מ-1 ס"מ, מה ניתן להסיק על אורכה של צלע AC

9. באיור נתונים 2 משולשים BAC ו- ADC (ממדי כל משבצת הם 1 ס"מ)



1. שרטטו בכל משולש את הגובה לצלע AC
 2. חשבו את שטח המשולש BAC
 3. חשבו את שטח המשולש BGA
 4. הסבירו מדוע השטחים של משולשים ABG ו- GDC שווים
- נקודה P נמצאת על המשך הצלע AC
5. קבעו מה צריך להיות אורך הקטע AP על מנת ששטח משולש PCG יהיה שווה לשטח משולש ABC

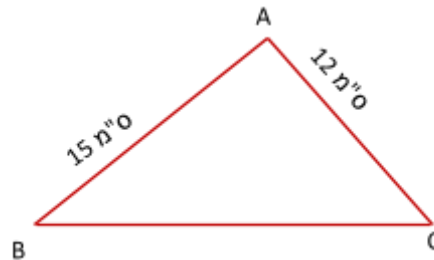
10. נתונים בשרטוט 2 משולשים.



1. לאיזה משולש שטח יותר גדול (היעזו במשבצות)
2. שרטטו משולש נוסף כך ששטחו יהיה בין שני שטחי המשולשים הנתונים.

11. אורכי שתי צלעות במשולש הם: 9 ס"מ ו-12 ס"מ.
אורכי הגבהים לצלעות אלה הם: 6 ס"מ ו-8 ס"מ.
- תמי חישה את שטח המשולש וקיבלה 96 סמ"ר
 - ליאור חישב את שטח המשולש וקיבל 36 סמ"ר
 - עמית חישב את שטח המשולש וקיבל 72 סמ"ר
- מי מהם צודק?

12. אורכי שתי צלעות המשולש שבשרטוט הן 15 ס"מ ו-12 ס"מ.



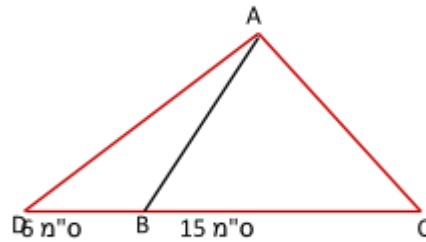
- אורכי הגבהים לצלעות אלה הם 10 ס"מ ו-8 ס"מ.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות 5 יח"ל
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

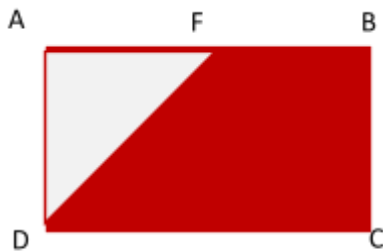
\vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 $\int f(x) dx = S$
 golden retriever
 $a^2 - b^2$

1. חשבו את שטח המשולש בשתי דרכים שונות.
2. נתון שאורך הגובה BC הוא 6.5 ס"מ
2. חשבו את אורך BC.

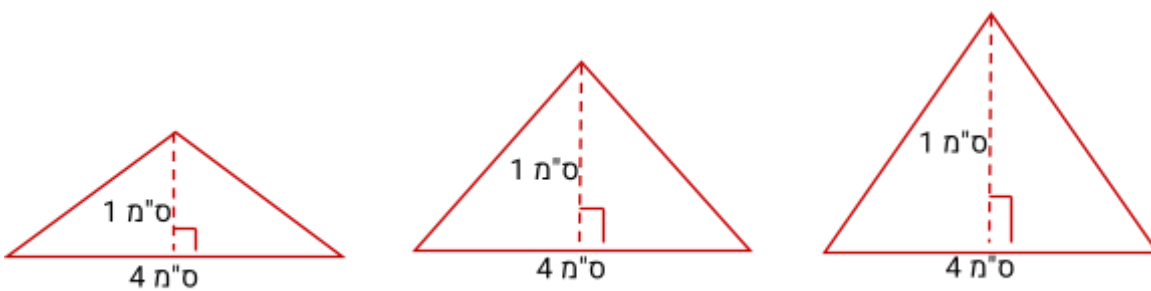
13. שטחו של המשולש ADC הוא 84 סמ"ר.
- העבירו את הקטע AB המחלק את הבסיס כמתואר.



חשבו את שטח המשולש ABD ואת שטח משולש ABC

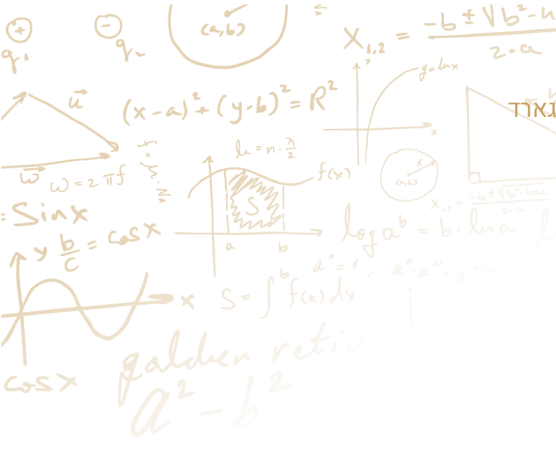


14. לפניכם סדרה של משולשים שאורך צלע אחת שלהם 4 ס"מ.
- בכל משולש נוסף בסדרה, הגובה לצלע גדל בס"מ.



1. חשבו את שטחי המשולשים שבשרטוט.
2. חשבו את שטח המשולש הרביעי בסדרה.

15. נתון מלבן ABCD.



ממדיו הם- 5 מ"ס AD ו- 8 מ"ס DC.

נקודה F נמצאת על אמצע הצלע AB.
 חשבו את השטח הצבוע בשתי דרכים.

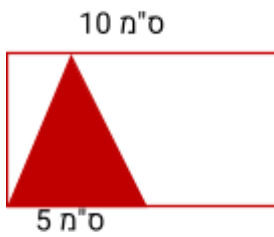
16. קבעו בכל סעיף מה החלק היחסי של השטח האדום מתוך המלבן



2.



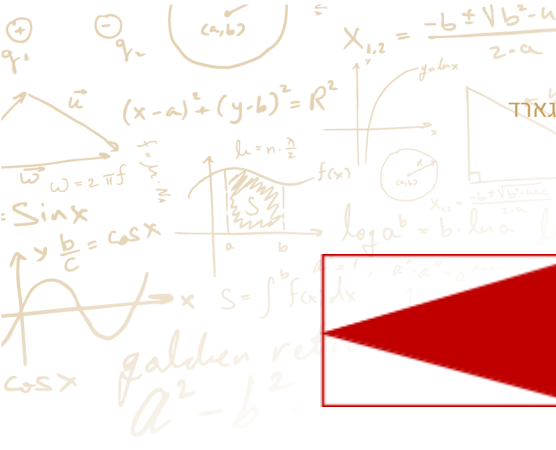
1.



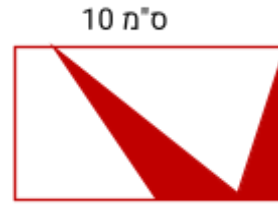
4.



3.



.6



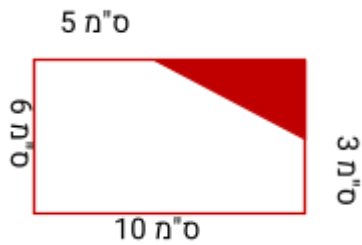
.5



.8



.7



.10



.9

17. איזה שרטוט יוצא דופן?



.iii



.ii



.i

1. קבעו מהו שטחו של המשולש ה-22 בסדרה.

2. כתבו ביטוי אלגברי לשטח המשולש במקום ה-n בסדרה (n מספר

טבעי).

18. ברשותנו 4 גפרורים קטנים באורך של 4 ס"מ ו-8 גפרורים גדולים באורך של 10 ס"מ.

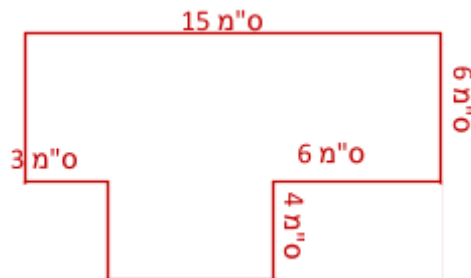
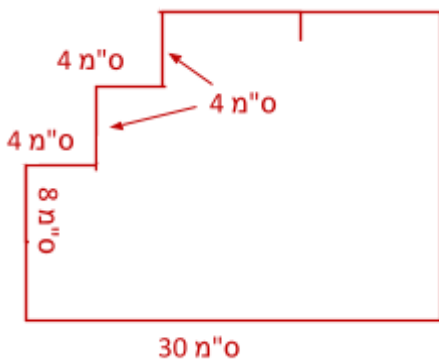
1. בנו מלבן מכל הגפרורים, מהו היקפו

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

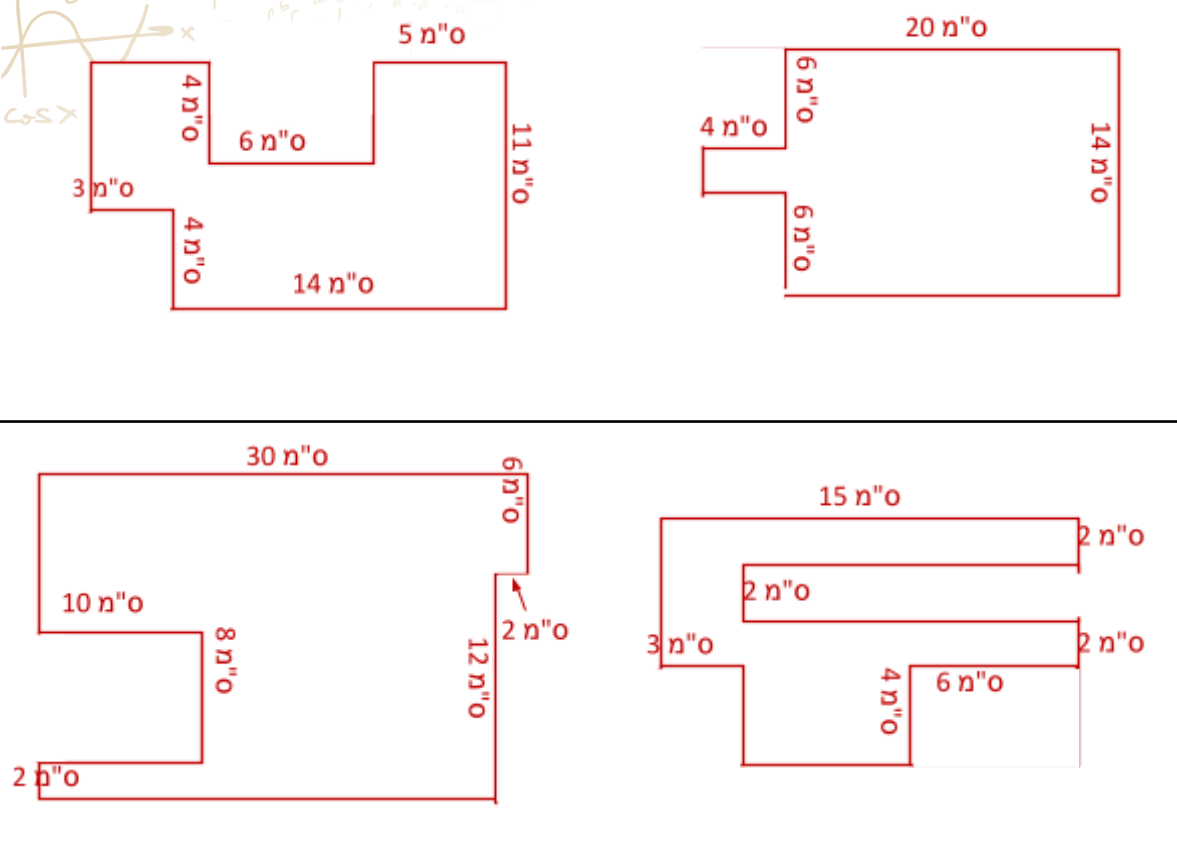
2. הציעו 2 אופציות לממדיו של המלבן

3. האם ניתן לבנות ריבוע משימוש בכל הגפרורים?

54. חשבו את שטח הצורות הבאות



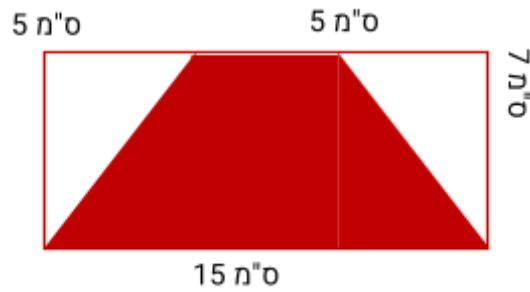
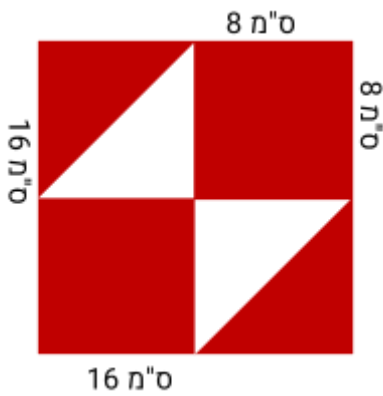
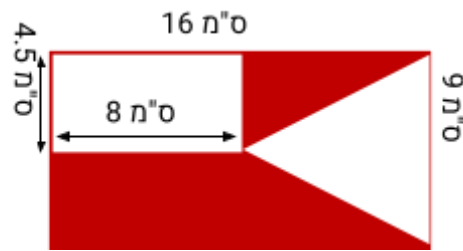
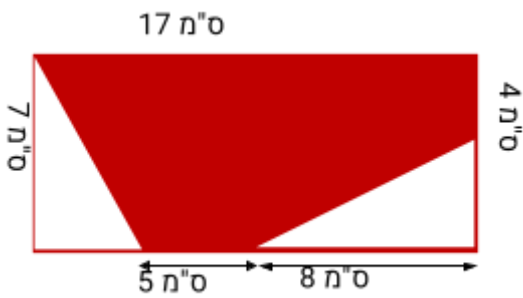
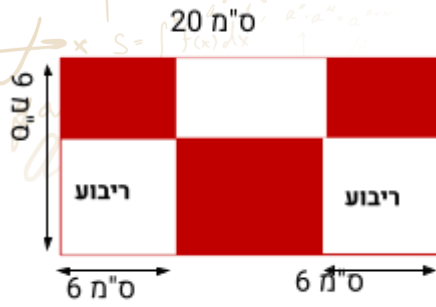
Handwritten mathematical notes including:
 $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} \cos x$
 $\log_a b = b \cdot \log_a a$
 $a^b \cdot a^c = a^{b+c}$
 $a^b = a^{b \cdot \frac{1}{c}} = (a^{\frac{1}{c}})^b$



54. חשבו את השטח הצבוע (באדום) בכל סעיף

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות 5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

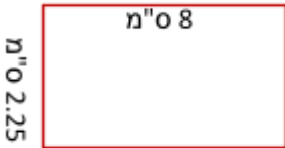
$\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $\omega = 2\pi f$
 $\frac{b}{c} = \cos x$
 $f(x) = \sin x$
 $\log_a b = b \cdot \log a$
 $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $S = \int f(x) dx$



55. צבעו בכל צורה את האחוז הרשום לידה וקבעו מה גודל השטח שצבעתם (ממדי המשבצת -

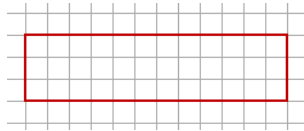
1 ס"מ)

צבעו 50% משטח המלבן



השטח הצבוע: _____

צבעו 20% משטח המלבן



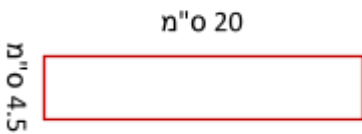
השטח הצבוע: _____

צבעו 25% משטח המלבן



השטח הצבוע: _____

צבעו 80% משטח המלבן



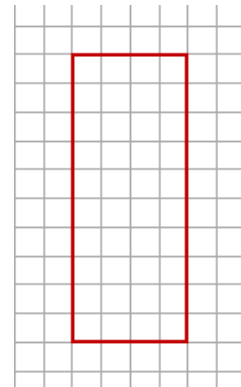
השטח הצבוע: _____

צבעו 15% משטח המלבן

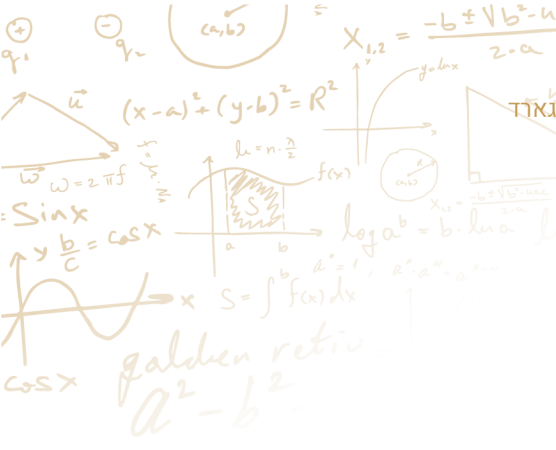


השטח הצבוע: _____

צבעו 15% משטח המלבן


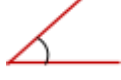












השטח הצבוע: _____



סוגי זוויות, הקבלה וניצבות

55. רשמו ליד כל זווית אם היא חדה, ישרה, קהה או שטוחה

 זווית: _____	 זווית: _____	 זווית: _____
 זווית: _____	 זווית: _____	 זווית: _____
 זווית: _____	 זווית: _____	 זווית: _____
 זווית: _____	 זווית: _____	 זווית: _____

Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $\sin x$
 $\cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 golden rule
 $a^2 = b^2$
 זווית: _____

<p>זווית: _____</p>	<p>זווית: _____</p>	<p>זווית: _____</p>
---------------------	---------------------	---------------------

56. שרטטו בכל סעיף זווית

<p>זווית חדה</p>	<p>זווית קהה</p>	<p>זווית ישרה</p>
------------------	------------------	-------------------

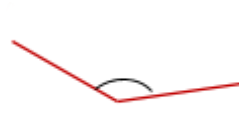
56. רשמו בכל סעיף האם הזווית גדולה, קטנה או שווה ל-90 מעלות

<p>_____ .3</p>	<p>_____ .ב</p>	<p>_____ .א</p>
-----------------	-----------------	-----------------

57. רשמו מהו גודל כל זווית מבין האופציות הבאות- (100° , 150° , 180°)

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות 5 יח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

Handwritten mathematical notes including:
 \vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} \cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 $S = \int f(x) dx$
 golden ratio
 $a^2 - b^2$



זווית: _____



זווית: _____

58. העריכו את גודל הזווית



זווית: _____

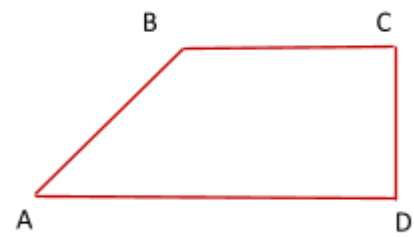


זווית: _____



זווית: _____

59. נתון המרובע ABCD



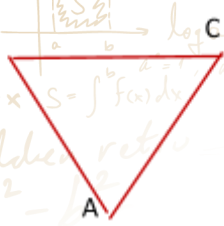
קבעו איזה היגד נכון

- I. $\sphericalangle D = 120^\circ, \sphericalangle C = 60^\circ, \sphericalangle B = 90^\circ, \sphericalangle A = 90^\circ$
- II. $\sphericalangle D = 60^\circ, \sphericalangle C = 90^\circ, \sphericalangle B = 120^\circ, \sphericalangle A = 90^\circ$
- III. $\sphericalangle D = 90^\circ, \sphericalangle C = 90^\circ, \sphericalangle B = 120^\circ, \sphericalangle A = 60^\circ$
- IV. $\sphericalangle D = 90^\circ, \sphericalangle C = 90^\circ, \sphericalangle B = 60^\circ, \sphericalangle A = 120^\circ$

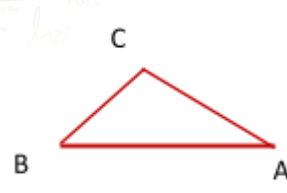
60. קבעו עבור כל זווית האם היא - חדה/קתה/ישרה

Handwritten mathematical notes and diagrams:

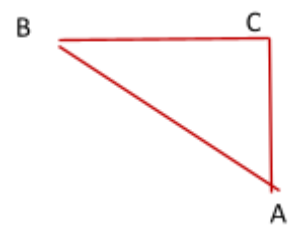
- \vec{u} (vector)
- $\omega = 2\pi f$ (angular frequency)
- $\sin x$ and $\cos x$ (trigonometric functions)
- $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (circle equation)
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $\phi = \frac{a}{b} = 1.618033$ (golden ratio)
- $\log b^x = x \cdot \log b$ (logarithm rule)
- $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (quadratic formula)
- $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ (difference of squares)
- $S = \int f(x) dx$ (integral)
- $l = n \cdot \frac{\lambda}{2}$ (string length)
- $\vec{u} = \frac{1}{\sqrt{a^2+b^2}}(a\vec{i} + b\vec{j})$ (unit vector)



זווית A: _____
 זווית B: _____
 זווית C: _____



זווית A: _____
 זווית B: _____
 זווית C: _____

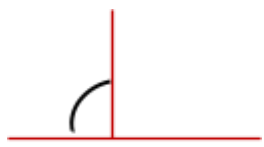


זווית A: _____
 זווית B: _____
 זווית C: _____

54. מצאו את גודל הזווית המסומנת



זווית: _____

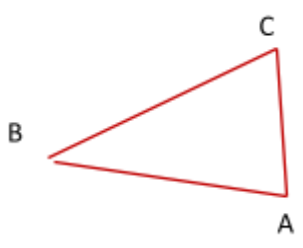


זווית: _____

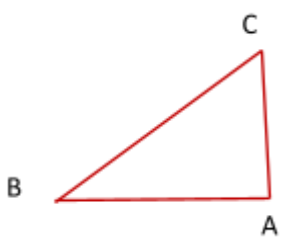


זווית: _____

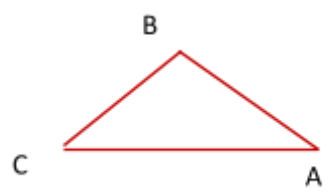
55. קבעו איזה זווית בכל משולש היא הגדולה ביותר



זווית: _____



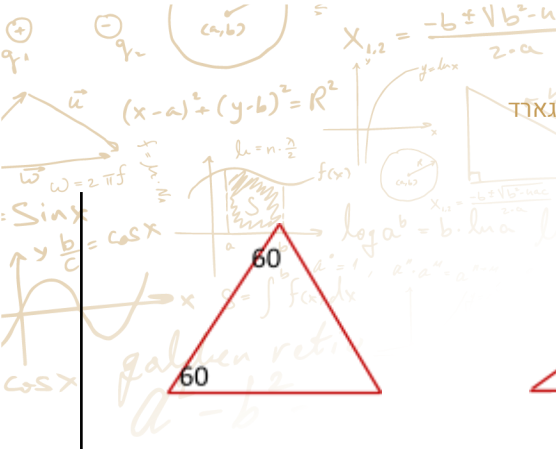
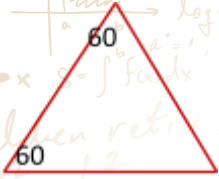
זווית: _____



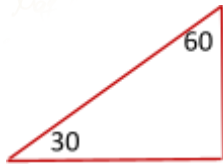
זווית: _____

54. יודע שבכל משולש יש 180° , מצאו את הזווית

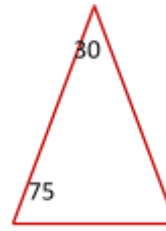
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב-5 יח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאון

זווית: _____



זווית: _____

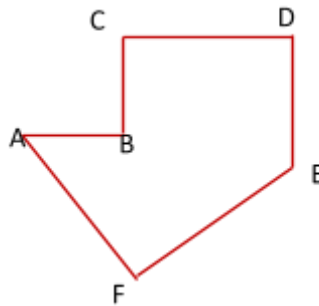


זווית: _____

54. נתון מלבן ABCD

רשמו איזה צלעות **ניצבות** ואילו **מקבילות**.

55. נתון משושה ABCDEF



1. רשמו אז מה זוויות של המשושה קטנות מ-90°, איזה

שוות ואיזה גדולות מ-90°

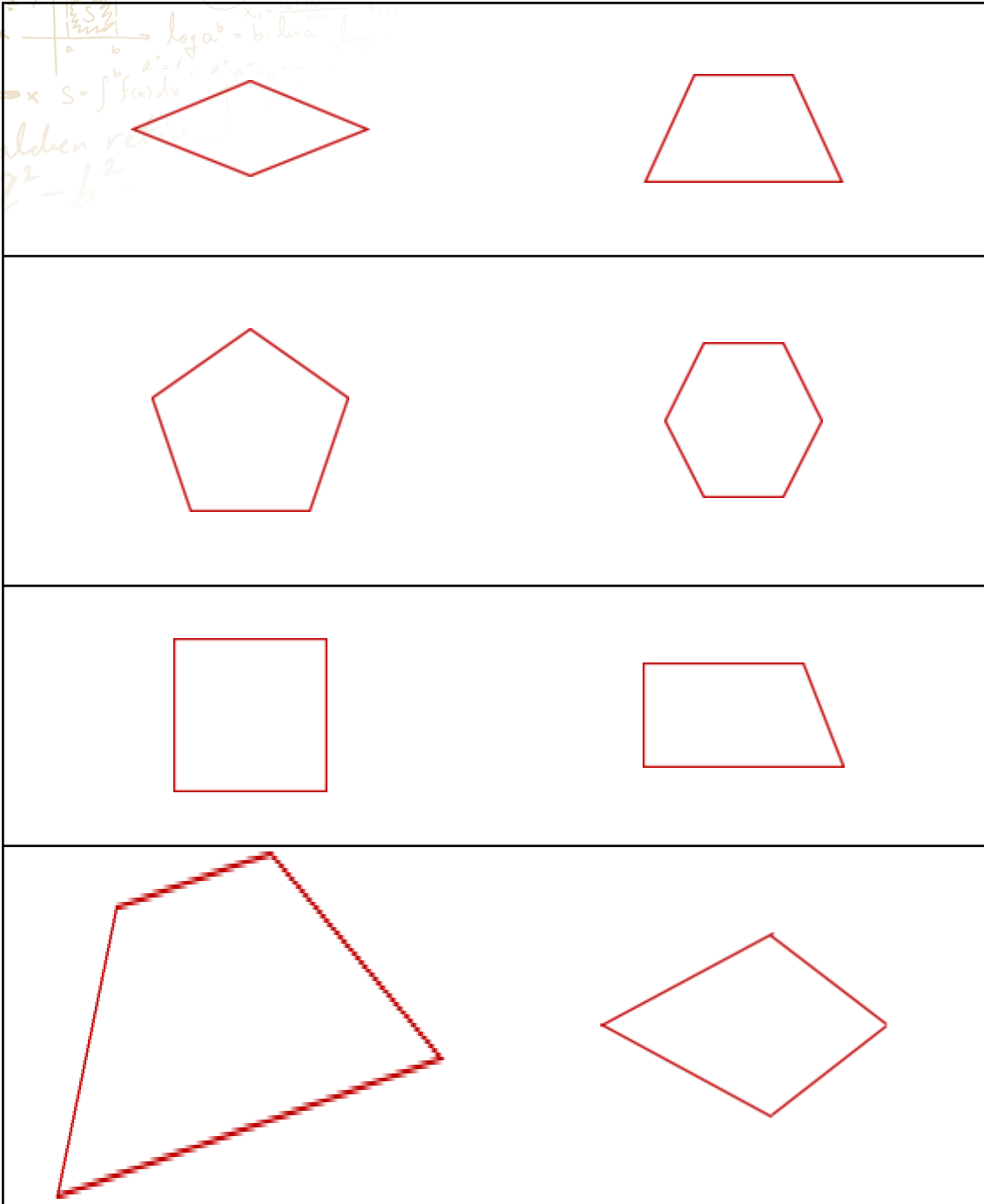
2. רשמו איזה ישרים **ניצבים** זה לזה ואיזה ישרים **מקבילים** זה לזה

תכונות מצולעים

55. רשמו ליד כל צורה את השם שלה



\vec{u}
 $\omega = 2\pi f$
 $y = \frac{b}{c} = \cos x$
 $\cos x$
 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
 $X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $\varphi = \frac{a}{b} = 1.618033$
 $\log a^b = b \cdot \log a$
 $x = \int f(x) dx$
 golden rule
 $a^2 - b^2$



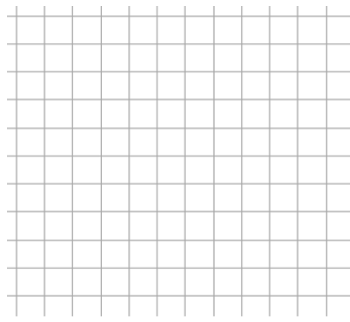
56. שרטטו בכל סעיף את המבוקש, ורשמו את שמה של הצורה ששרטטתם



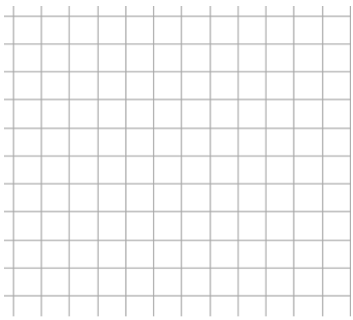
מצולע עם יותר מ-4 צלעות שוות



מקבילית עם זווית ישרה



מקבילית שכל צלעותיה שוות



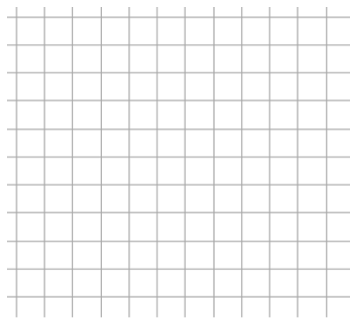
מצולע רק עם זוג צלעות מקבילות אחד בלבד



משולש שווה שוקיים



דלתון



טרפז שווה שוקיים

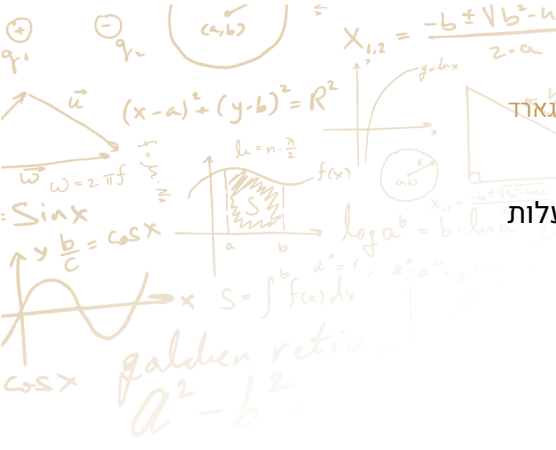


מקבילית



57. רשמו בכל סעיף לאיזה צורה מתאימות התכונות הנתונות.

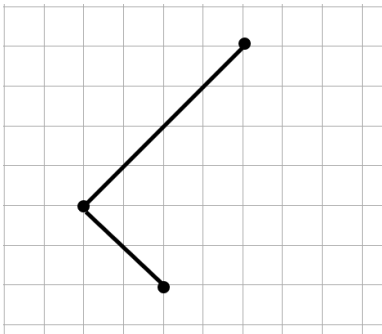
1. 2 זוגות של צלעות נגדיות שוות וזווית ישרה אחת



2. צלעות שוות וזווית אחת של יותר מ-90 מעלות
3. כל הזוויות ישרות וזוג צלעות סמוכות שוות
4. יותר מ-4 צלעות שוות ו-6 זוויות.

58. השלימו את השרטוט בכל סעיף כך שתתקבל הצורה הרשומה

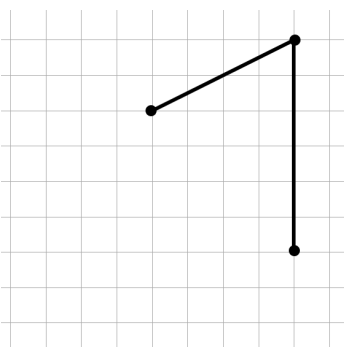
מלבן



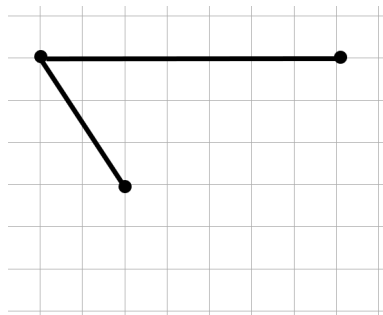
מקבילית



מקבילית



טרפז שווה שווקים



59. בחרו בכל סעיף את הצורה המתאימה לתיאור

1. יש לי 2 זוגות של צלעות שוות, אך אין לי זווית ישרה

- I. מלבן II. טרפז III. דלתון

2. יש לי רק זוג אחד של צלעות מקבילות וזווית ישרה

- I. מלבן II. טרפז ישר זווית III. ריבוע IV. מקבילית

3. אני מקבילית עם זווית ישרה וצלעות סמוכות שוות

- I. דלתון II. טרפז ישר זווית III. ריבוע IV. מלבן

60. בכל סעיף קבעו נכון/ לא נכון

1. כל מקבילית היא מלבן נכון / לא נכון

2. מרובע שיש לו 3 זוויות ישרות הוא מלבן נכון / לא נכון

3. כל ריבוע הוא מלבן נכון / לא נכון

4. מקבילית עם 3 צלעות שוות היא מעוין נכון / לא נכון

5. כל ריבוע הוא מקבילית נכון / לא נכון

61. ענו על הסעיפים הבאים

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב"ח"ל**
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גארד

1. רשמו שמות של 3 צורות שלהן יש זוג צלעות מקבילות לפחות

2. רשמו שם של צורה שאלכסוניה שווים

3. רשמו שם של 2 צורות שלהן יש יותר מ-6 צלעות

4. רשמו שם של צורה שיש לה רק זוג אחד של צלעות מקבילות

5. רשמו שם של מקבילית שלה יש אלכסונים מאונכים