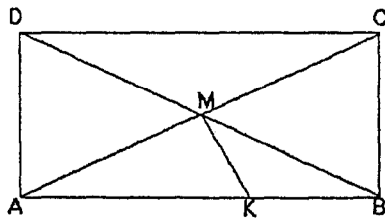
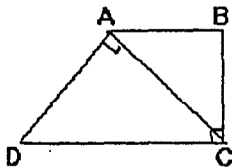


טריגונומטריה במישור - י"א 4 יח"ל



1. מלבן ABCD נתון:  $AB=8.4$  ס"מ,  $AM=AK$ ,  $AC=10$  ס"מ.  
 א. חשב את הזווית  $\angle CAB$ .  
 ב. חשב את אורך הקטע  $AK$ .

(א. 32.86 ב. 2.83 ס"מ)



2. בטרפז ישר זווית ABCD (AB מקביל ל-CD) זווית C ישרה.  
 נתון:  $\angle D = \alpha$ ,  $CD = a$ ,  $\angle DAC = 90^\circ$ .  
 הבע את אורכי הצלעות AB ו-CD באמצעות  $a$  ו- $\alpha$ .

(  $a \sin^2 \alpha$ ,  $a \sin \alpha \cos \alpha$  )

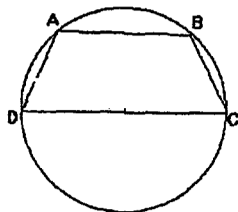
3. נתון מעגל שרדיוסו 20 ס"מ. מצא את גודלה של זווית מרכזית, הנשענת על מיתר שאורכו 26 ס"מ.  
 (81.08)

4. נקודה A נמצאת במרחק קוטר וחצי ממרכז המעגל. באיזו זווית רואים את המעגל מנקודה זו?  
 (38.94)

5. במשולש שווה שוקיים זווית הראש היא  $45^\circ$  והגובה לשוק הוא  $h$ . הבע באמצעות  $h$  ו- $\alpha$  את רדיוס המעגל החוסם במשולש.

$$\left( \frac{h \tan(45^\circ - \frac{\alpha}{4})}{2 \cos \frac{\alpha}{2}} \right)$$

6. במשולש שווה שוקיים ABC ( $AB=AC$ ), אורך הגובה לבסיס 20 ס"מ. רדיוס המעגל החוסם את המשולש הוא 14 ס"מ. חשב את זווית המשולש.  
 (64.62, 57.69, 57.69)



7. בתוך מעגל חסום טרפז ABCD. כך שהבסיס DC הוא קוטר.  
 נתון:  $AD = a$ ,  $\angle C = \alpha$ .  
 הבע באמצעות את גובה הטרפז אלכסונו ורדיוס המעגל.

(  $\frac{a}{2 \cos \alpha}$ ,  $a \tan \alpha$ ,  $a \sin \alpha$  )

8. בתוך משולש שווה שוקיים בעל זווית בסיס  $\alpha$ , חסום מעגל שרדיוסו  $r$ . הבע את שטח המשולש באמצעות  $r$  ו- $\alpha$ .

9. מהו היחס בין רדיוס המעגל החוסם לרדיוס המעגל החוסם במשולש שווה צלעות?  
 $\frac{1}{2} \sqrt{3}$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

10. א. הבע את שטחו והיקפו של מצולע משוכלל בעל  $n$  צלעות החסום במעגל שרדיוסו  $R$ .  
 ב. הבע את שטחו והיקפו של מצולע משוכלל בעל  $n$  צלעות החוסם במעגל שרדיוסו  $R$ .  
 ג. חשב את יחס השטחים וההיקפים הנייל. ✓

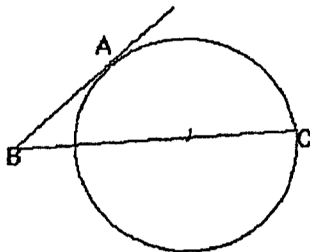
$$nR^2 \tan \frac{180^\circ}{n}, \quad 2Rn \tan \frac{180^\circ}{n} \quad \text{ב.} \quad \frac{n}{2} R^2 \sin \frac{360^\circ}{n}, \quad 2Rn \sin \frac{180^\circ}{n} \quad \text{א.}$$

$$\left(\cos^2 \frac{180^\circ}{n}, \quad \cos \frac{180^\circ}{n}\right) \quad \text{ג.}$$

11. נתון מצולע משוכלל בעל  $n$  צלעות. ✓  
 א. הבע באמצעות  $n$  את היחס בין האלכסון הקטן ביותר במצולע הנייל לבין צלע המצולע.

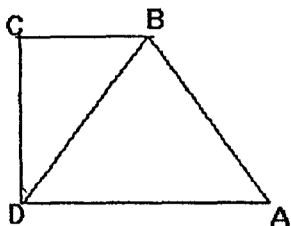
ב. חשב את מספר הצלעות במצולע אם היחס הנייל שווה  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ .

$$\left(2 \cos \frac{180^\circ}{n} \text{ ב. } 5\right) \quad \text{א.}$$



12. קטע  $AB$  משיק בנקודה  $A$  למעגל שמרכזו  $O$ .  
 הקטע  $BC$  עובר במרכז המעגל.  
 נתון:  $BC = a$ ,  $\angle ABC = \beta$ .  
 א. הבע את רדיוס המעגל  $R$ , באמצעות  $a$  ו  $\beta$ .  
 ב. הבע את השטח של משולש  $ABC$  באמצעות  $a$  ו  $\beta$ .

$$\left(\frac{a^2 \cdot \sin \beta \cdot \cos \beta}{2(1 + \sin \beta)} \text{ ב.} \quad \frac{a \cdot \sin \beta}{1 + \sin \beta} \text{ א.}\right)$$



13. בטרפז ישר זווית  $ABCD$  ( $BC$  מקביל  $AD$ ).  
 האלכסון הקצר שווה לבסיס הגדול, כלומר:  $DA=BD=a$ .  
 הזווית החדה שווה  $\alpha$ .  
 א. הבע באמצעות  $\alpha$  את היחס בין שטח משולש  $DBC$  לבין שטח המשולש  $DBA$ .  
 ב. למה שווה יחס זה במקרה שבו  $\alpha = 60^\circ$  ?

$$\left(-\cos 2\alpha \text{ ב. } 0.5\right) \quad \text{א.}$$