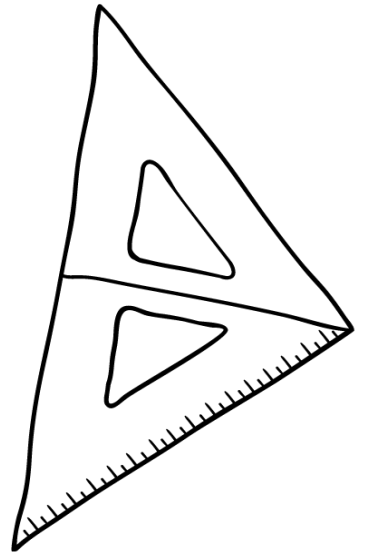
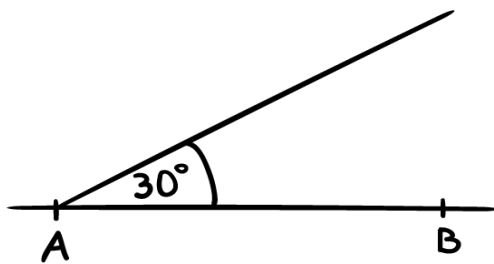


הכנה לבגרות במתמטיקה - שאלון 581

חוברת מס' 3

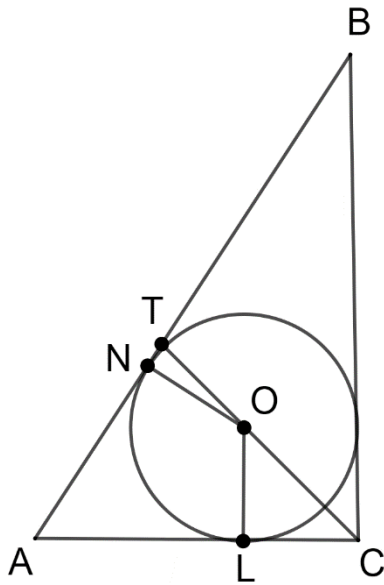


גאומטריה במישור



מחבר: לי אשר

תרגיל 1



מעגל שמרכזו בנקודה O חסום במשולש ישר זווית $\triangle ABC$. הנקודות N ו- L הן נקודות ההשקה של המעגל עם הצלעות AB ו- AC בהתאמה.

הקטע CT חוצה את זווית $\angle C$.

נתון: $\angle NOT = 15^\circ$.

א. חשב את גודל הזווית $\angle NOL$.

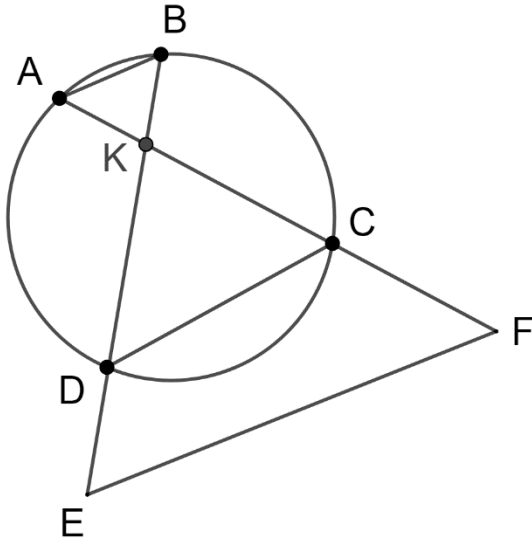
ב. חשב את היחס $\frac{BT}{AT}$.

ג. הוכח: $AT = AO$.

ד. נתון: 2 ס"מ $NO =$. חשב את אורכי הקטעים NT

ו- AC .

תרגיל 2



הנקודות A, B, C ו- D נמצאות על היקפו של המעגל.
המיתרים AC ו- BD נחתכים בנקודה K והנקודות F
ו- E נמצאות על המשכיהם בהתאמה.

נתון: המרובע $EDCF$ בר חסימה.

א. (1). הוכח: $AB \parallel EF$.

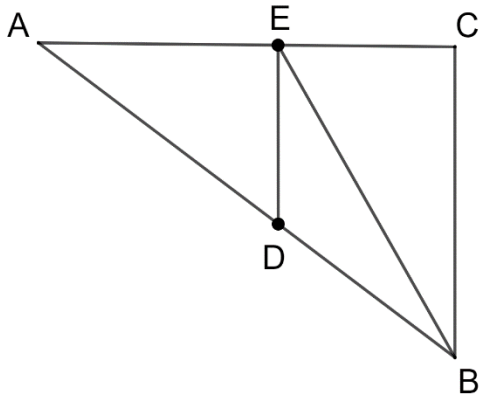
(2). האם $S_{\Delta AKE} = S_{\Delta BKF}$? נמק.

ב. הוכח: $\Delta EKF \sim \Delta CKD$.

נתון: $\frac{S_{\Delta DKC}}{S_{\Delta FKE}} = \frac{4}{9}$.

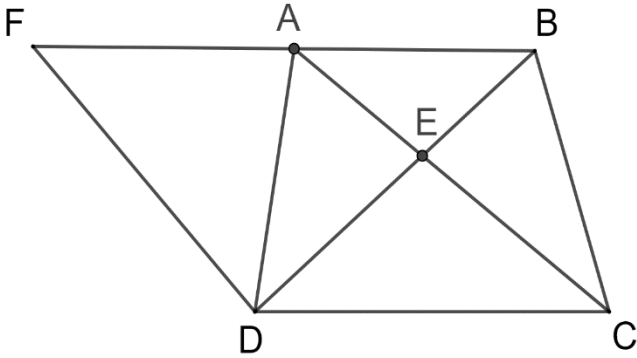
ג. הוכח: $3DK \cdot AB = 2AK \cdot EF$.

תרגיל 3



- $\triangle ACB$ משולש ישר זווית ($\sphericalangle ACB = 90^\circ$).
- BE חוצה את זווית $\sphericalangle ABC$ (ראה שרטוט), $DE \parallel BC$,
- $EC = 8$ ס"מ, $AE = 10$ ס"מ.
- א. הוכח: $\triangle EDB$ שווה שוקיים.
- ב. (1). חשב את אורכי הקטעים AB ו- DE .
- (2). האם ניתן לחסום מעגל במרובע $DECB$? נמק.
- ג. חשב את היקף המשולש $\triangle DEB$ (דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה).
- ד. נתון: CF גובה לצלע AB .
- חשב את אורך הקטע FD .

תרגיל 4



בטרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$) האלכסונים נחתכים
בנקודה E . הנקודה F על המשך הצלע AB .

א. הוכח: $\frac{BE}{AB} = \frac{DE}{DC}$.

נתון: $DC = k \cdot AB$, $S_{\triangle DEC} = 24$ סמ"ר.

ב. הוכח: $\frac{S_{\triangle AED}}{S_{\triangle CED}} = k$.

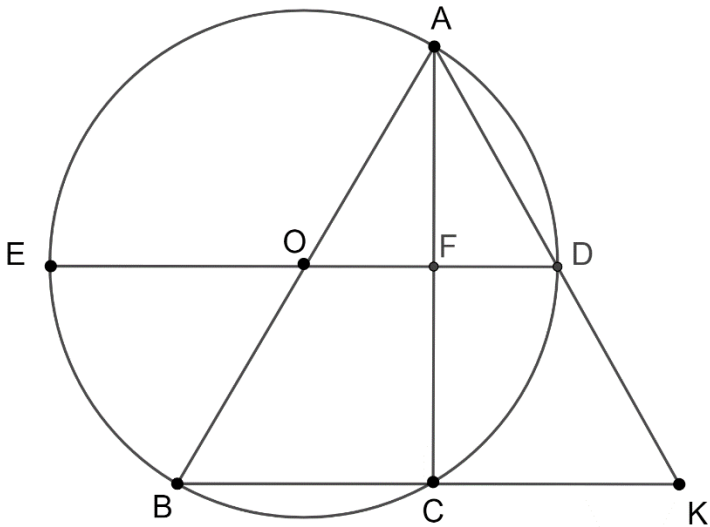
ג. (1) הוכח: $S_{\triangle ABE} = \frac{24}{k^2}$.

(2) הבע באמצעות k את שטח המשולש $\triangle ADC$.

נתון: $AC \parallel DF$, $S_{FBCD} = 90$ סמ"ר.

ד. מצא את k .

תרגיל 5



הקטעים AB ו- DE הם קטרים במעגל שמרכזו בנקודה O .

C ו- D נקודות על המעגל כך שהמשכי הקטעים AD ו- BC נפגשים בנקודה K (ראה ציור).

נתון: $ED \perp AC$.

א. הוכח: $AK = 2 \cdot DK$.

נתון: $BC = EO$.

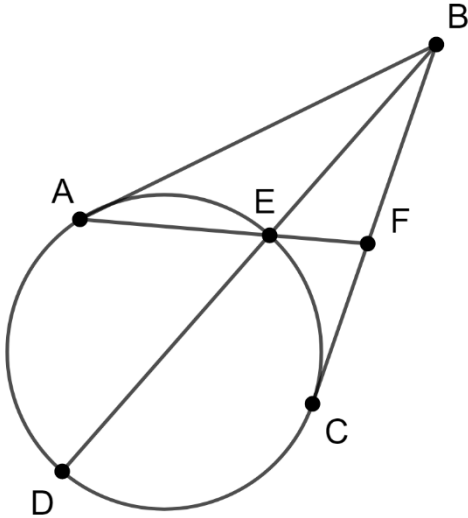
ב. הוכח: $AB = AK = BK$.

נתון: $EO = 8$ ס"מ.

ג. חשב את היקף המרובע $EBCD$.

ד. הוכח: $AC = BD$.

תרגיל 6



DE קוטר במעגל שלפניך.

הנקודה B נמצאת על המשך הקוטר DE

כך שהקטעים AB ו- CB משיקים למעגל

בנקודות A ו- C בהתאמה.

א. הוכח: $\frac{AE}{EF} = \frac{AB}{BF}$

ב. הוכח: $\frac{S_{\Delta EBF}}{S_{\Delta ABE}} = \frac{BF}{AB}$

נתון: $AB = 2CF$.

ג. (1) הוכח כי הנקודה E היא נקודת מפגש תיכונים

במשולש ΔABC .

(2) חשב את היחס בין שטח המשולש ΔABF

לבין שטח המשולש ΔEBF .

תשובות סופיות:

1. א. $\angle NOL = 120^\circ$.

ב. $\sqrt{3}$.

ג. הוכחה.

ד. $AC = 2 + 2\sqrt{3} = 5.464$ ס"מ , $NT = 4 - 2\sqrt{3} = 0.536$ ס"מ

2. א. (1). הוכחה.

(2). כן.

ב. הוכחה.

ג. הוכחה.

3. א. הוכחה.

ב. (1). $AB = 30$ ס"מ , $DE = \frac{40}{3}$ ס"מ

(2). לא.

ג. 51.965 ס"מ.

ד. 5.867 ס"מ = $\frac{88}{15}$ ס"מ.

4. א. הוכחה.

ב. הוכחה.

ג. (1). הוכחה.

(2). $24 + \frac{24}{k}$.

ד. $k = 2$.

5. א. הוכחה.

ב. הוכחה.

ג. 40 ס"מ.

ד. הוכחה.

6. א. הוכחה.

ב. הוכחה.

ג. (1). הוכחה.

(2). 1: 3.