

- בגרות ב: מתמטיקה
- מספר יחידות הבגרות: 5 יח"ל
- שם הפרק בבחינה: שאלון ראשון, 806
- שאלה 5 מתוך 8
- כותבי פתרון הבחינה: מליה מילוא, איתן אביטל, ערן שחר, מורן גבאי, שירי דוברין, צביקה מלכיאלי
- מועד הבחינה: 13/7/17
- שעת הבחינה: 12:45

5. ABCD הוא טרפז חסום במעגל ($AB \parallel DC$).

נתון: $AB = a$, $CD = b$, $(a < b)$.

$\angle C = 60^\circ$.

א. הבע את שוקי הטרפז, BC ו-AD, באמצעות a ו- b.

נתון: $a = 4$, אורך האלכסון BD הוא $4\sqrt{7}$.

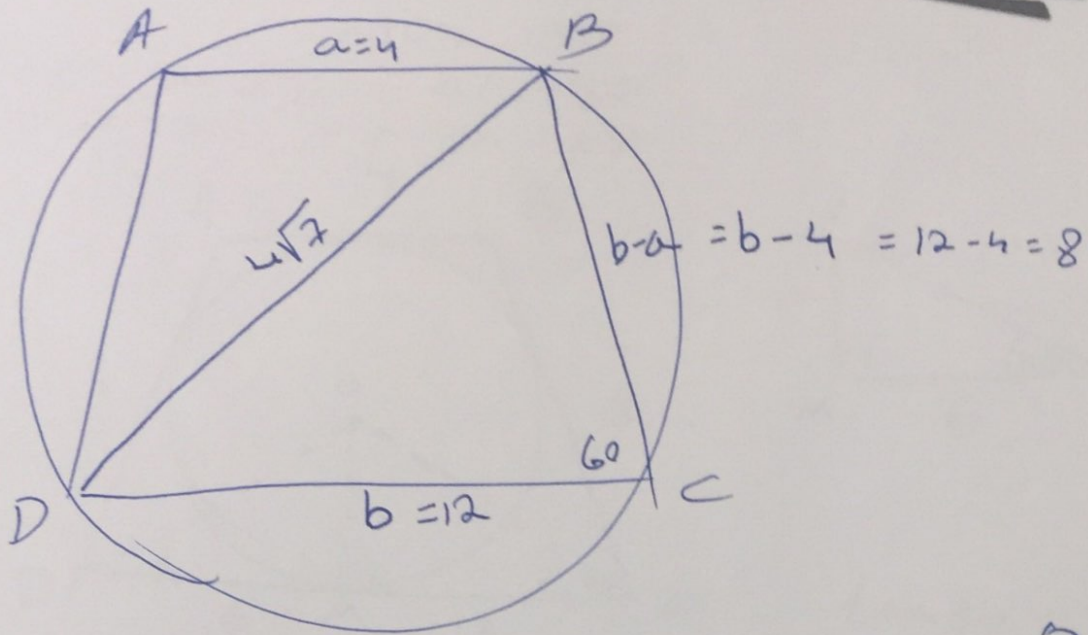
ב. חשב את b.

ג. (1) R הוא רדיוס המעגל החוסם את הטרפז. מצא את R.

(2) הסבר מדוע אפשר לחסום מעגל בטרפז ABCD.

(3) r הוא רדיוס המעגל החסום בטרפז. מצא את r.

/המשך בעמוד 6/



BDC - א משולשית זעז א 9.80

$$(4\sqrt{7})^2 = b^2 + (b-4)^2 - 2 \cdot b \cdot (b-4) \cdot \cos 60$$

$$112 = 2b^2 - 8b + 16 - b^2 + 4b$$

$$0 = b^2 - 4b - 96$$

$$\boxed{b=12} \quad b=-8$$

$$\boxed{R=6.11}$$

$$R = \frac{2\sqrt{7}}{\sin 60} \quad \frac{4\sqrt{7}}{\sin 60} = 2R$$

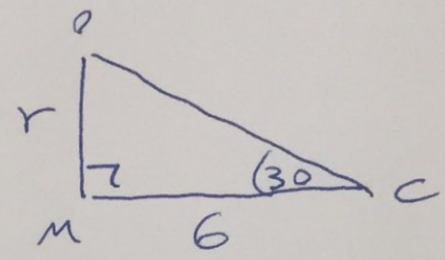
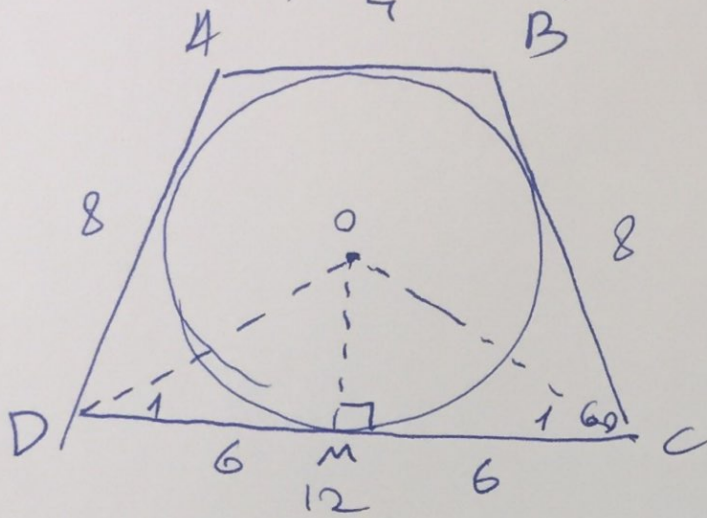
(1) (c)

$$AD+BC=16 \quad \leftarrow \quad BC=AD=8 \quad (2)$$

$$AB+DC=16 \quad \leftarrow \quad DC=12, AB=4$$

המשולש הזעז הוא שווה שוקים
 משום ש $AD+BC = AB+DC = 16$
 והזווית 60° היא זווית חיצונית
 שווה לזווית הפנימית הנגדית לה.

מוכן
 מרכז המעגל החוסם הוא
 מרכז היחידים
 $\angle D_1 = \angle C_1 = 30^\circ$
 (הוא נ. הוא תיכון)



$$\tan 30 = \frac{r}{6}$$

$$r = 6 \tan 30$$

(3) $r = 2\sqrt{3}$