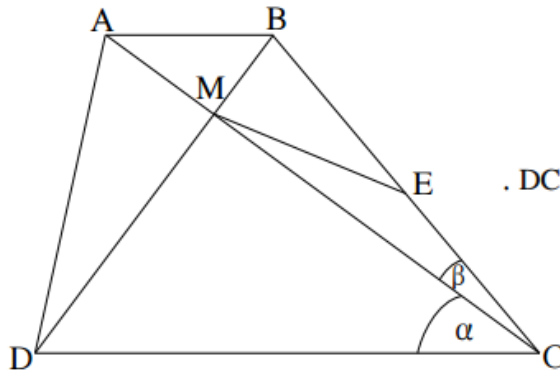


שאלה 1



אלכסוני הטרפז ABCD מאונכים זה לזה
ונפגשים בנקודה M.

E היא אמצע השוק BC (ראה ציור).

נתון: $DC = a$, $\angle ACB = \beta$, $\angle ACD = \alpha$.

א. הבע באמצעות a ו- α ו- β

את האורך של ME.

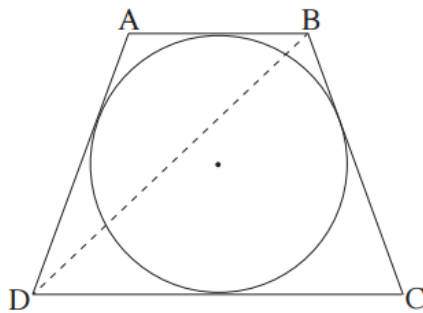
נתון: $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha} = \frac{1}{3}$, $a = 6.6$ ס"מ

ב. מצא את האורך של AB.

נתון גם: $BM = 1.3$ ס"מ

ג. מצא את הזווית DCB.

שאלה 2



מעגל שרדיוסו r חסום בטרפז שווה-שוקיים ABCD
($AB \parallel DC$), כמתואר בציור.

נתון: $\angle BCD = 70^\circ$.

א. הבע באמצעות r :

(1) את הבסיס הגדול של הטרפז.

(2) את שוק הטרפז.

(3) את אלכסון הטרפז.

ב. מצא את היחס בין רדיוס המעגל החסום בטרפז

ובין רדיוס המעגל החוסם את הטרפז.

4) כמות מסוימת של חומר רדיואקטיבי הובא למעבדת מחקר כלשהי. כמות החומר פחתה בצורה מעריכית. כעבור שש שנים נשקל החומר שוב, ואז התברר שהכמות פחתה ב- 46.856%.

א. מהו זמן מחצית החיים של החומר הרדיואקטיבי?

ב. החומר הרדיואקטיבי נשקל כעבור t שנים וכעבור t_2 שנים מיום הגעתו למעבדה. התברר שכמות החומר שהתפרק בין שתי השקילות הנ"ל מהווה 24.19% מן הכמות שהובאה למעבדה. מצא את t אם ידוע כי $t < 7$.

ג. באותה מעבדה מאוכסנת כמות מסוימת של חומר רדיואקטיבי נוסף, שזמן מחצית חייו קצר פי 2 מזמן מחצית החיים של חומר הראשון. בכמה אחוזים פחתת כמות החומר הרדיואקטיבי הנוסף לאחר תקופה של שש שנים?

2) נגדיר: "זמן רבע החיים" של חומר רדיואקטיבי הוא הזמן שבסופו נשאר רבע מכמותו. ההתחלתית.

נתון: זמן רבע החיים של חומר א' שווה לזמן מחצית החיים של חומר ב'. מ- 1200 גרם של חומר א' נשאר כעבור 4 שנים 800 גרם. איזו כמות של חומר ב' תישאר מ- 1200 גרם כעבור 4 שנים.