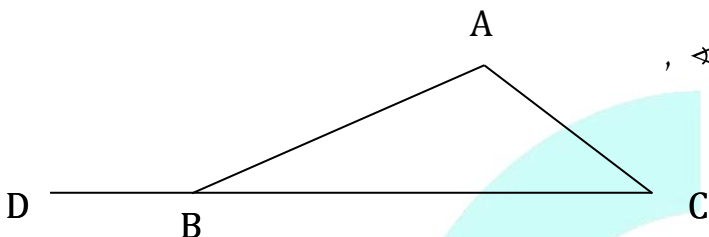


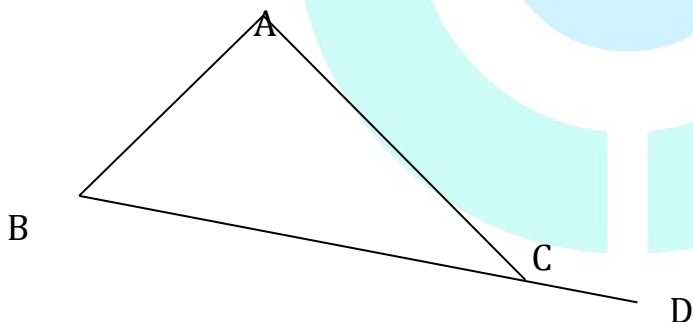
תרגול חישובי זוויות במשולש

1. נתון משולש שזוויותיו הפנימיות שוות ל 70° ול 30° . מהו גודלה של הזווית הפנימית השלישית?

אחד על אחד



2. נתון משולש ABC, כמו כן: $\angle ACB = 30^\circ$, ו $\angle BAC = 100^\circ$. מהו גודלה של $\angle ABD$?



3. נתון משולש ABC, כמו כן: $\angle ACD = 120^\circ$ ו $\angle BAC = 80^\circ$. מהו גודלה של זווית ABC?

4. נתון משולש ובו שתיים מזוויותיו החיצוניות שוות ל- 110° ול- 150° . מהו גודלן של שלוש הזוויות הפנימיות של המשולש?

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

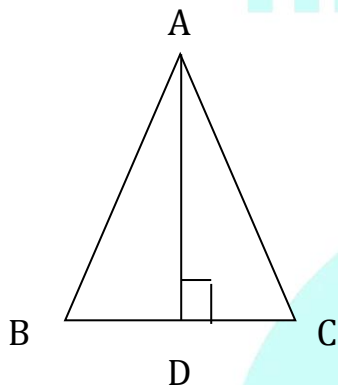
5. נתון משולש שווה שוקיים אשר זווית הראש שלו שווה ל- 30° . מהו גודלה של זווית הבסיס במשולש?

1-800-077-180

6. נתון משולש שווה שוקיים אשר זווית הבסיס שלו שווה ל- 80° . מהו גודלה של זווית הראש במשולש?

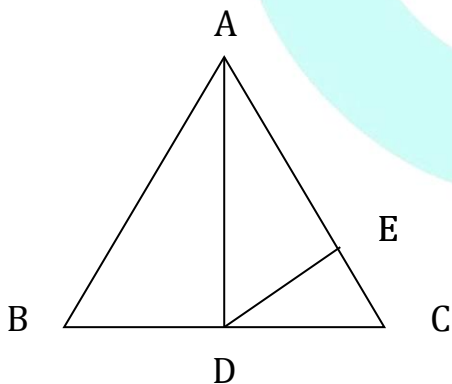
אחד על אחד

7. במשולש ABC הורד גובה AD, כמו כן נתון: $\angle ABD = 20^\circ$, $DC = BD$. מהו גודלה של זווית DAC?

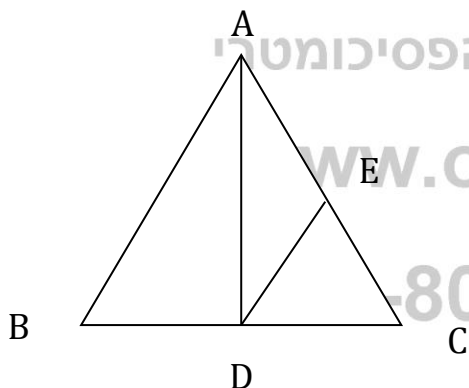


8. נתון משולש שווה שוקיים שזווית הראש שלו שווה ל- 40° . מהו גודלה של זווית חיצונית של המשולש הצמודה לזווית הבסיס שלו?

9. נתון משולש שווה צלעות ABC. כמו כן נתון: AD מאונך ל-BC, DE מאונך ל-AC. מהו גודלה של זווית ADE?



10. נתון משולש שווה צלעות ABC. כמו כן נתון: AD מאונך ל-BC, DE תיכון ל-AC. מהו גודלה של זווית EDC?



חישובי זוויות - פתרונות והסברים

1. תשובה: 80° .

סכום הזוויות הפנימיות במשולש שווה ל- 180 . לכן, כדי לגלות זווית פנימית במשולש עלינו לגלות את סכומן של שתי הזוויות הפנימיות האחרות ולהחסירן מ- 180 .
החישוב: $180 - (70 + 30) = 180 - 100 = 80$.
 מכאן שגודלה של הזווית הפנימית השלישי במשולש שווה ל- 80° .

2. תשובה: 130° .

ABD הינה זווית חיצונית במשולש ABC. זווית חיצונית במשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה. מכאן שזווית ABD שווה לסכומן של BAC ו-ACB אשר גודלן נתון לנו בנתוני השאלה.

חישוב: $ABD = 100 + 30 = 130$
 מכאן שזווית ABD שווה ל- 130° .

3. תשובה: 40° .

החוק: זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות שאינן צמודות לה. כך שזווית ACD שווה לסכומן של BAC ושל ABD.
 כך שלפי החוק מתקבל: $BAC + ABC = ACD$.
 הצבת נתוני השאלה: $ABC + 80 = 120$. נבודד את הזווית ABC ונקבל: $ABC = 40$.

4. תשובה: $30^\circ, 70^\circ, 80^\circ$.

נתונות לנו הזוויות החיצוניות בעוד ששואלים על הזוויות הפנימיות. לכן, עלינו לחשוב על הקשר בין שני סוגי זוויות אלו. ראשית לכל זווית חיצונית ישנה זווית פנימית הצמודה לה ובכך משלימה אותה ל- 180° .

החוק: זווית פנימית + זווית חיצונית הצמודה לה = 180° .
 באופן זה נוכל לגלות את גודלן של שתי הזוויות הפנימיות שצמודות לזוויות החיצוניות הנתונות בשאלה.

מציאת זווית פנימית ראשונה: $180 - 150 = 30$. מכאן שזווית פנימית אחת שווה ל- 30 .
 מציאת זווית פנימית שנייה: $180 - 110 = 70$. מכאן שזווית פנימית נוספת שווה ל- 70 .
 כעת עלינו לגלות את הזווית הפנימית במשולש, זאת נוכל לעשות על ידי סכום הזוויות הפנימיות במשולש, משום שכבר גילינו שתיים מהזוויות הפנימיות.

מציאת זווית פנימית שלישית: $180 - (70 + 30) = 180 - 100 = 80$. מכאן שהזווית הפנימית השלישית שווה ל- 80 .
 אפשר לוודא שדרכנו נכונה על ידי סכימת שלוש הזוויות שמצאנו ולוודא שסכומן הוא $70 + 180 + 80 = 30 + 80 = 180$.

5. תשובה: 75° .

במשולש שווה שוקיים שתי זוויות הבסיס שוות זו לזו, ולכן מספיקה זווית אחת במשולש כדי לגלות את שאר הזוויות (בניגוד למשולש רגיל בו אנו צריכים שתי זוויות למטרה זו).
 בשאלה זו נתונה לנו זווית הראש, וכמו בכל משולש, סכום הזוויות הפנימיות הוא 180 .

נוכל לגלות את גודלה של זווית הבסיס אם נחסיר את זווית הראש מ-180 (סכום שלוש הזוויות) ונחלק ב-2 את התוצאה.

מציאת סכומן של שתי זוויות הבסיס: $180 - 30 = 150$.

מציאת גודלה של זווית בסיס אחת: $150 \div 2 = 75$.

מכאן שגודלה של זווית הבסיס במשולש הוא 75° .

6. תשובה: 20° .

במשולש שווה שוקיים שתי זוויות הבסיס שוות זו לזו, ולכן מספיקה זווית אחת במשולש כדי לגלות את שאר הזוויות (בניגוד למשולש רגיל בו אנו צריכים שתי זוויות למטרה זו).

בשאלה זו נתונה לנו זווית הבסיס, וכמו בכל משולש, סכום הזוויות הפנימיות הוא 180.

נוכל לגלות את זווית הראש על ידי חיסור סכום שתי הזוויות האחרות במשולש (זווית הבסיס) מסכום כל שלוש הזוויות במשולש (180°).

מציאת סכום זוויות הבסיס: שתי זוויות הבסיס שוות ולכן אם נכפיל אחת מהן פי שניים נוכל להגיע לסכומן. החישוב: $80 \times 2 = 160$.

מציאת זווית הראש: כפי שהסברנו קודם לכן, נחסיר את סכום שתי הזוויות מ-180. החישוב: $180 - 160 = 20$. שזווית הראש במשולש שווה ל- 20° .

7. תשובה: 70° .

ראשית, ננסה לזהות באיזה סוג משולש מדובר בשאלה. נתון לנו כי AD הינו גם גובה וגם תיכון (זאת משום ש- $DC=BD$). משולש אשר בו הגובה הוא גם תיכון, הוא משולש שווה שוקיים.

כעת ננסה לגלות את ערכה של הזווית המבוקשת, ACD.

מציאת DAC: זווית זו נמצאת במשולש ישר זווית ובכדי לגלות את גודלה עלינו למצוא את הזווית הנוספת השייכת למשולש, זווית ACD.

ידוע כי במשולש שווה שוקיים הגובה לבסיס הוא גם תיכון וגם חוצה זווית הראש, מכאן ש-

$BAD=DAC$. נתון כי זווית BAD שווה ל- 20° . מכאן שגם זווית ACD שווה ל- 20° .

מציאת DAC: כעת נוכל לחשבה ע"י שימוש בידע לגבי גודלן של שתי הזוויות האחרות במשולש (DCA ו-ADC) ולגבי סכום הזוויות הפנימיות במשולש (180).

חישוב: $180 - 90 - 20 = 70$. מכאן שגודלה של זווית ACD הינו 70° .

8. תשובה: 110° .

בכדי למצוא את הזווית החיצונית עלינו למצוא את הזווית הפנימית אשר צמודה לה, קרי זווית הבסיס של המשולש.

מציאת זווית הבסיס: נחסיר את זווית הראש מסכום הזוויות במשולש (180) ונחלק ב-2.

החישוב: $70^\circ = 180 \div 2 = 140 \div 2 = 70$. מכאן שזווית הבסיס שווה ל- 70° .

מציאת הזווית החיצונית (הצמודה לזווית הבסיס): סכום הזווית הפנימית והחיצונית שווה ל-180 (כי הן נמצאות על אותו הישר). לכן אם נחסיר את הזווית הפנימית מ-180 נקבל את הזווית החיצונית.

החישוב: $180 - 70 = 110$. מכאן שהזווית החיצונית שווה ל- 110° .

9. תשובה: 60° .

זווית ADE הינה זווית פנימית במשולש ישר הזווית ADE. במשולש זה ידועה לנו מהנתונים זווית נוספת וזוהי AED שהיא זווית ישרה הנוצרת כתוצאה מהעברת האנך DE. מכאן שחסרה לנו עוד

זווית אחת (זווית DAE) במשולש ADE בכדי שנוכל לזהות את הזווית המבוקשת.

מציאת זווית DAE: גובה במשולש שווה צלעות הינו גם תיכון וגם חוצה את הזווית שממנה יוצאת (זאת משום שמשולש שווה הצלעות הינו שכלול של משולש שווה השוקיים). כמו כן ישוע כי זווית BAC שווה ל- 60° כמו כל הזוויות הפנימיות במשולש שווה צלעות. מכאן שזווית DAC, השווה לחצי ממנה שווה ל- 30° .

מציאת זווית ADE: נוכל לקבלה על ידי חיסור שתי הזוויות הנוספות במשולש ADE מ- 180 . חישוב: $180 - 90 - 30 = 60$. מכאן שזווית ADE שווה ל- 60° .

10. תשובה: 60° .

בכדי לגלות את הזווית המבוקשת ננסה לחשוב על סוגי המשולשים הנוצרים בעקבות העברת הגובה והתיכון.
הגובה במשולש ABC יותר שני משולשים ישרי זווית שזוויותיהם $30, 60, 90$ ומשולש ADC ביניהם. במשולש $30, 60, 90$, הניצב הקטן שווה למחצית מהיתר. כך שצלע DC שווה למחצית מ-AC. גם הצלע EC שווה למחצית מצלע AC זאת משום ש DC תיכון וחוצה את AC לשני חלקים שווים. ומכאן ש: $EC=DC$.

הסתכלות על משולש DEC: זווית ACD שווה ל- 60 משום שהיא אחת מזוויות הפנימיות של משולש שווה הצלעות ABC. כמו כן הוא שווה שוקיים משום ש- $EC=DC$. משולש שווה שוקיים בעל זווית אחת של 60 הינו משולש שווה צלעות.
מכאן שמשולש DEC שווה צלעות, אם כך הדבר, אז זווית EDC הינה זווית פנימית במשולש ושווה ל- 60° .

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180