

דגשים לפתרון התרגילים הבאים:

- יש לתת שמות משמעותיים למשתנים.
- יש להגדיר לכל משתנה את הטיפוס המתאים ביותר.
- יש להשתמש בקבועים במידת הצורך.

חלק א - כתיבה ופתרון במחשב

שאלה 1

- דן, בן וחו קיבלו כל אחד דמי חנוכה מהוריהם. כל אחד קיבל סכום הגדול מ-20. שלושת החברים החליטו לאחד את כל סכום הכסף לקופה אחת ולקנות יחדיו כדורסל שמחירו 50. ביתרת הכסף יקנו מסטיקים שעלותם 1 ש כל אחד.
1. כתבו אלגוריתם המקבל כקלט את דמי החנוכה שקיבל כל אחד מהחברים, ומציג כפלט את כמות המסטיקים שאפשר לקנות.
 2. ישמו את האלגוריתם בתוכנית בשפת C#.

שאלה 2

1. כתבו אלגוריתם אשר הקלט שלו הוא גובהי שני תלמידים, נתונים במספרים ממשיים, והפלט שלו הוא הערך המוחלט של הפרשי הגבהים שלהם. ישמו את האלגוריתם בתוכנית בשפת C#. שימו לב לבחירת דוגמאות קלט מגוונות.
2. שנו את התוכנית שכתבתם כפתרון לסעיף הקודם כך שפלט התוכנית יהיה גובה התלמיד הנמוך מבין השניים.

שאלה 3

- פתחו תוכנית אשר הקלט שלו הוא אורך ורוחב צלעות של מלבן (מספרים שלמים) והפלט שלו הוא שטח המלבן ואורך אלכסון המלבן ($c = \sqrt{a^2 + b^2}$).

שאלה 4

1. פתחו תוכנית אשר הקלט שלה הוא קוטר המעגל והפלט הוא שטח המעגל.
2. פתחו תוכנית המקבלת כקלט זווית מסוימת, מחשבת ומדפיסה את סינוס (sin) הזווית.

תזכורת:

כדי לחשב את סינוס הזווית יש קודם להמיר את הזווית למספר רדיאני באמצעות

$$rad = \Pi \times \frac{\alpha}{180}$$

הנוסחה:

שאלה 5

1. כתבו תוכנית המגרילה מספר שלם בין 100- ל-100 ומדפיסה למסך את הערך המוחלט של המספר שהוגרל (רמז: **חפשו שימוש ב-Random**).
2. כתבו תוכנית המגרילה מספר עשרוני בין 100- ל-100, מעגלת את המספר לשלם הקרוב ביותר ומדפיסה את ערכו המוחלט של המספר החדש (רמז: **חפשו שימוש ב-Random**).

שאלה 6

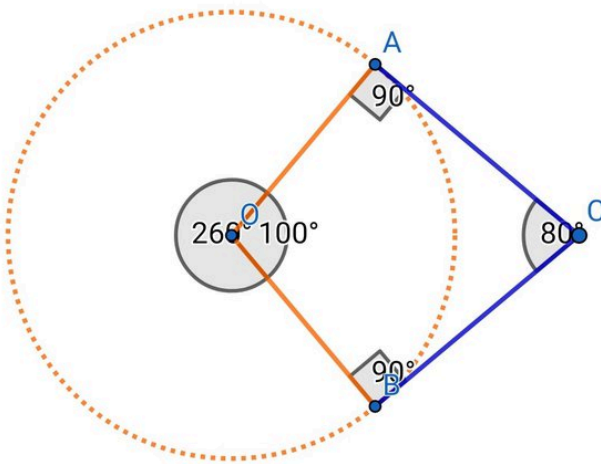
- כתבו תוכנית המחשבת ומדפיסה את המרחק בין 2 נקודות במישור. קלט התוכנית יהיה ערכי x ו- y של כל נקודה.
- כתבו תוכנית הקולטת 2 מספרים שלמים ומדפיסה את המכנה המשותף של שניהם.

חלק ב - כתיבה ופתרון ידנישאלה 1

- לפניכם סרטוט של מעגל שמרכזו O ואורך הרדיוס הוא 5 ס"מ. למעגל 2 משיקים ישרים בנקודות A ו- B . שני המשיקים נפגשים בנקודה C ויוצרים את המשולש ABC .

עליכם לכתוב אלגוריתם ותוכנית שתקלוט את אורכי הצלעות AC ו- BC , תחשב ותדפיס את:

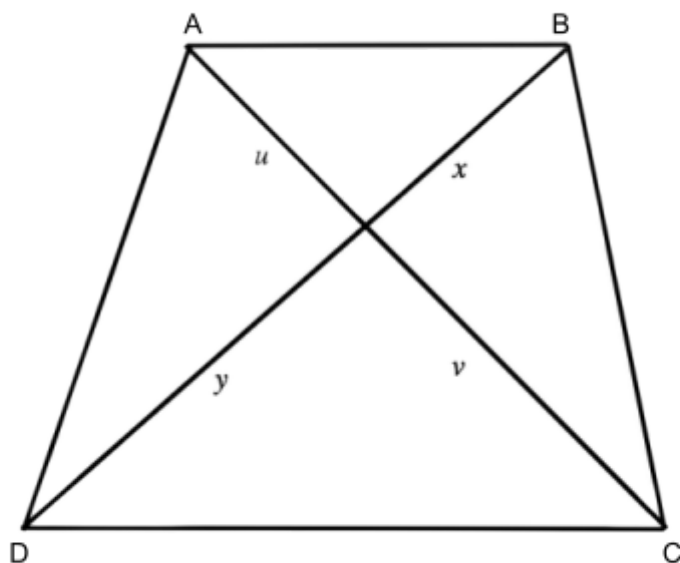
1. אורך הצלע AB .
2. שטח המשולש ABC .



שאלה 2

לעפיפון ABCD יש אלכסונים AC ו-BD המצטלבים בזוויות ישרות. עליכם לכתוב אלגוריתם ותוכנית שתקלוט את אורכי הצלעות AB ו-CD, תחשב ותדפיס את:

1. אורך הצלע AC.
2. אורך הצלע BD.
3. השטח של העפיפון.



שאלה 3

1. עליכם לכתוב תוכנית שתחשב ותדפיס את משוואת הקו הישר העובר דרך הנקודות $(-3, 4)$ ו- $(5, 12)$.
2. מהי משוואת הקו שישר שחוצה את הקו שמצאתם בסעיף הקודם? יש לכתוב תוכנית שתדפיס את משוואת הקו הישר.