

## בעיות הקיצון .

- (1) מצא על גרף של פונקציה  $y = 3^x$  את הנקודה הקרובה ביותר לישר  $y = x \ln 27$ .
- (2) מעגל שרדיוסו 8 ס"מ חסום במשולש ש"ש, אורך הבסיס של המשולש לכול היותר 32 ס"מ ולכול הפחות 24 ס"מ. מצא את ארכי צלעות המשולש בעל שטח מינימלי.
- (3) יוצרים טרפז ישר-זווית שאורכו הקטן שווה ל-5 ס"מ ושוק הגדולה  $4\sqrt{3}$  ס"מ.  
(א) חשב את השטח הגדול ביותר של טרפז שניתן ליצור באופן זה.  
(ב) חשב את הבסיס הגדול של הטרפז.  
(ג) חשב את הזווית החדה הנוצרת בין אלכסוני הטרפז.  
(4) הנקודות B, P, C נמצאות על שפת הים.  
צריך להעביר צינור מין הנקודה C עד לנקודה A, הנמצאת בים מרחק 2 ק"מ מין החוף.  
(2 ק"מ = AB). המרחק בין B ו-C 12 ק"מ. מניחים את הצינור בחלקו על שפת הים (CP) ובחלקו בים (AP). עלות ההנחה לאורך החוף 120 ₪ למטר ובים – 130 ₪.  
מה צריך להיות המרחק בין הנקודה B ו-P על מנת שעלות הנחה תהיה מינימלית.  
מה היא העלות המינימלית?
- (5) היקפו של משולש ABC הוא 54 ס"מ. AD – חוצה זווית A במשולש. הנקודה D יוצרת על צלע BC שני קטעים כך שהקטע DB גדול ב-6 ס"מ מהקטע CD.  
מהו אורך מקסימלי האפשרי של AC?
- (6) במעגל נתון, שרדיוסו R חוסמים משולש ABC,  $\angle A = 40^\circ$ .  
מצא את שתי זוויות האחרות של המשולש שעבורן היקף המשולש יהיה מקסימלי.
- (7) מלבן חסום בחצי עיגול שרדיוסו R. בטא בעזרת R את ממדי המלבן ששטחו יהיה גדול ביותר.
- (8) נתון חצי מעגל שרדיוסו 20 ס"מ החסום במשולש ישר זווית. מצא את זוויותיו החדות במשולש ABC שעבורו שטח המשולש יהיה מינימלי.