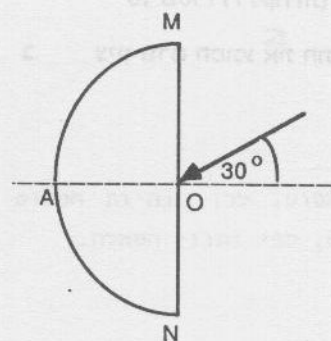


9. שני תילים ארוכים מאונכים זה לזה.
 בכל תיל עובר זרם שעוצמתו $I = 10$ אמפר.
 אין מעבר זרם מתיל אחד לשני (ראה תרשים).
 מצא את עוצמת השדה המגנטי (גודל וכיוון):
- א. בנקודה A, שמרחקה מכל תיל הוא 1 ס"מ. (7 נקודות)
- ב. בנקודה, הנמצאת מעל המישור, המכיל את שני התילים, בגובה 1 ס"מ מהנקודה O. (8 נקודות)



10. התרשים מתאר חתך של חצי דיסקית MNAM עשויה זכוכית. הנקודה O היא מרכז הדיסקית.
 אלומה צרה של אור מונוכרומטי נעה באוויר, ופוגעת בזכוכית בנקודה O בזווית 30° (ראה תרשים).
 תדירות האור באוויר היא 5×10^{14} הרץ.
 מקדם השבירה של הזכוכית הוא $n = 1.5$.

- א. מצא את זווית השבירה של אלומת האור בזכוכית. (5 נקודות)
- ב. האם מעבר האור מהזכוכית לאוויר (בקשת NA) מלווה בשבירת האור? נמק. (5 נקודות)
- ג. מצא את אורך הגל של האלומה באוויר. (5 נקודות)

11. אלומת אור מונוכרומטי, שאורך הגל שלו 5500 \AA , פוגעת במאונך בסריג עקיפה, שיש בו 6000 חריצים לאורך 2 ס"מ.

- א. חשב את הזווית, בה רואים את המקסימום מסדר ראשון. (8 נקודות)
- ב. חשב את המספר הכולל של המקסימה הנוצרים. (7 נקודות)