שם: _____ כיתה: _____ תאריך: _____

חשבון ומתמטיקה · כיתה י"ב · 5 יח"ל · מספרים מרוכבים · הצגה קוטבית ומשפט דה־מואבר

הצגה קוטבית ומשפט דה־מואבר

ענו על השאלות. בכל תרגיל הראו את דרך הפתרון.

1. כתבו בהצגה אלגברית: $2\cdot\operatorname{cis}150°$.

2. כתבו בהצגה קוטבית: $-5-5i$.

3. נתון $z_1=6\cdot\operatorname{cis}100°$ ו־$z_2=2\cdot\operatorname{cis}40°$. מצאו את $z_1\cdot z_2$ ואת z_1/z_2 בהצגה קוטבית, וכתבו את z_1/z_2 גם בהצגה אלגברית.

4. חשבו: $(\sqrt{3}+i)^9$.

5. פתרו: $z^3=27i$. איזו צורה יוצרים הפתרונות?

★ חלק אקסטרה למתקדמים

למי שסיים ורוצה אתגר.

6. ★ הנקודה $z = 4 + 2i$ מסתובבת סביב הראשית ב־$90°$ נגד כיוון השעון, והמרחק שלה מהראשית גדל פי 2. מצאו את המספר המתקבל.

7. ★ מצאו את כל שורשי היחידה מסדר 6, כלומר את פתרונות $z^6 = 1$. הראו שסכומם 0.

8. ★ מצאו את n הטבעי הקטן ביותר שעבורו $(1 + i)^n$ הוא מספר ממשי חיובי, וחשבו את הערך.

כרטיס יציאה

1. כתבו בהצגה קוטבית: $1 - i$. _____
2. חשבו בעזרת משפט דה־מואבר: $(1 - i)^4$. _____