

חקר גופים ותכונותיהם

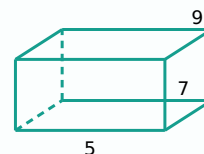
כיתה ו' · רמה מצוינות · 111

שם: _____ כיתה: _____ תאריך: _____

עבדו בצורה מסודרת, בדקו את סבירות התוצאה, וכתבו יחידות כאשר הן נדרשות.

1.

חקרו את השרטוט: מנו פאות, מקצועות וקודקודים, והסבירו מדוע שינוי המידות אינו משנה את המנייה.



2.

נסחו תנאי הכרחי ומספיק לכך שתיבה תהיה קובייה.

3.

הסבירו מדוע בכל קודקוד של תיבה נפגשים בדיוק 3 מקצועות ו-3 פאות.

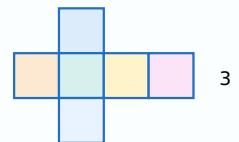
חקר גופים ותכונותיהם · רמה מצוינות

4. השוו מנייה במנסרה משולשת ובתיבה והסבירו את ההבדל.

5. נסחו את יחס ההכלה בין קוביות לתיבות ותנו דוגמה לתיבה שאינה קובייה.

6. דני טען שמלבן ארוך יותר תמיד בעל שטח גדול יותר. בדקו מלבן 1 על 12 מול מלבן 4 על 4.

7. היעזרו בפריסה והסבירו כיצד יודעים שאין שתי פאות חופפות בקיפול.



3

חקר גופים ותכונותיהם · רמה מצוינות

8. ★ על כל פאה מדביקים 6 מדבקות ועל כל מקצוע 7 סימונים. כמה בסך הכול?

9. אם בוחרים זוג פאות נגדיות וזוג נוסף שאינו אותו זוג, כמה פאות שונות נבחרו?

10. בנו טבלת השוואה: גוף, פאות, מקצועות, קודקודים.

11. הכלילו לפירמידה שבסיסה מצולע בעל 5 צלעות: כמה פאות, מקצועות וקודקודים?

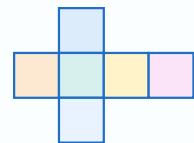
חקר גופים ותכונותיהם · רמה מצוינות

12.

הסבירו מדוע אותו גוף יכול להשתייך לשתי קבוצות תפקוד שונות.

13.

חשבו את שטח הפריסה והסבירו כיצד הוא קשור לשטח הפנים של הקובייה.



4

14. ★

מצאו את כל השלשות השלמות המסודרות בסדר עולה שנפחן 24 סמ"ק.

15.

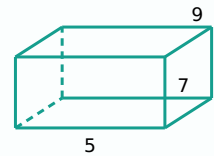
מיה טענה ששתי תיבות בעלות אותו שטח פנים חייבות להיות בעלות אותו נפח. מצאו דוגמה נגדית.

חקר גופים ותכונותיהם · רמה מצוינות

16. סכום אורכי כל מקצועות התיבה שמידותיה 5, 7, 9 ס"מ הוא?

17. הסבירו מדוע אפשר לראות לכל היותר שלוש פאות של תיבה בציור רגיל.

18. השרטוט תומך בזיהוי שלושה כיווני מקצועות. כמה מקצועות מקבילים לכל מקצוע נתון?



19. נמקו מדוע מספר הקודקודים בתיבה אינו תלוי במידותיה.

20. ★ חברו חידה שפתרונה תיבה ושכוללת לפחות ארבע תכונות בלתי תלויות.

תשובות סופיות

1.	6; 12; 8; נימוק	11.	6 פאות; 10 מקצועות; 6 קודקודים
2.	כל שלוש המידות שוות; נימוק	12.	נימוק
3.	3 ו-3; נימוק	13.	96 סמ"ר; נימוק
4.	5, 9, 6 לעומת 6, 12, 8; נימוק	14.	$1 \times 1 \times 24$; $1 \times 2 \times 12$; $1 \times 3 \times 8$; $1 \times 4 \times 6$; $2 \times 2 \times 6$; $2 \times 3 \times 4$
5.	נימוק; למשל מידות 2, 3, 4	15.	$1 \times 1 \times 5$ ו- $1 \times 2 \times 3$: שטח פנים 22 סמ"ר; נפחים 5 ו-6 סמ"ק
6.	הטענה שגויה; 12 סמ"ר > 16 סמ"ר	16.	84 ס"מ
7.	נימוק	17.	3; נימוק
8.	120	18.	3 מקצועות נוספים
9.	4	19.	נימוק
10.	תשובה אפשרית; נימוק	20.	תשובה אפשרית