

# אולימפיאדה במתמטיקה של רשת יב"ע תשפ"ו

## כיתות ז' – ח'

### שלב א', סיבוב ג'

1. התמונה מקודדת שני מספרים טבעיים. תמונות של בעלי חיים שונים מייצגות ספרות שונות. איזו ספרה מקודדת תמונת הברווז אם ידוע ש המספר הראשון מתחלק ב-9 והמספר השני ב-5?

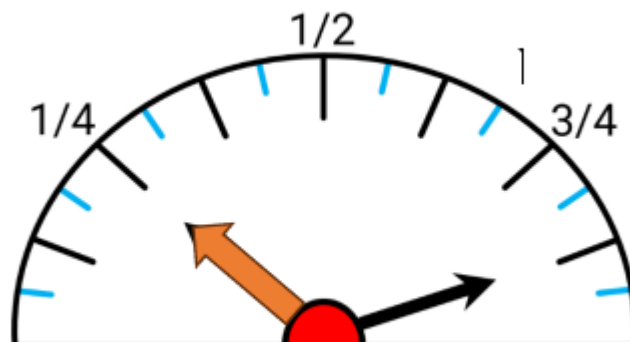
המספר הראשון:



המספר השני:



2. בבין הזמנים אהרן עשה טיול עם החברים. חלק מהדרך אהרן וחבריו נסעו ברכב ואז המשיכו במסלול ברגל. מד הדלק במכונית מראה איזה חלק ממיכל הדלק היה מלא בתחילת הדרך (חץ שחור) ואיזה חלק היה מלא בסוף הדרך (חץ כתום). אהרן יודע שאורך הנסיעה היה 25 ק"מ. הוא חישב את הקיבולת של מיכל הדלק של האוטו כדי לדעת מתי לתדלק. כמה ליטרים מכיל המיכל המלא?

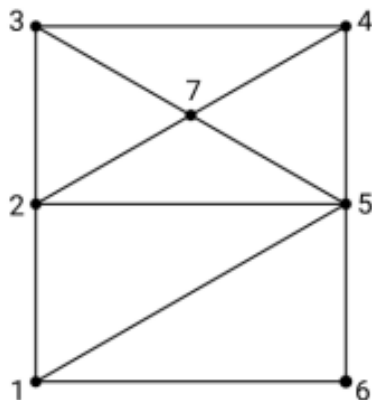


3. רבקה בנתה מגדל מקוביות כמו שרואים באיור. הפאות של הקוביות או לבנות או כחולות. לאותה קובייה יכולות להיות גם פאות כחולות וגם פאות לבנות. יכול להיות גם שכל הקובייה לבנה או כל הקובייה כחולה.

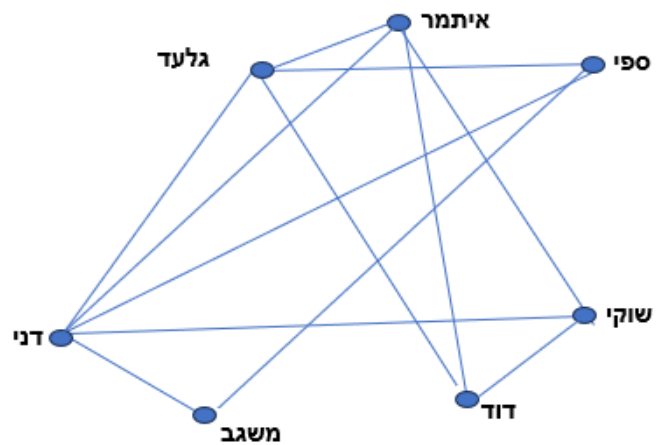


א. כמה קוביות יש במגדל של רבקה?  
 ב. מהי כמות המקסימלית של הקוביות שכל הפאות שלהן כחולות במגדל זה?

4. דני, גלעד, איתמר, ספי, שוקי, דוד ומשגב התחילו כיתה ז' בפנימייה חדשה. התברר שחלק מהילדים היו מכירים כבר קודם. כדי לחלק אותם בחדרים כך שכולם יהיו מרוצים מדריך משה גרף ההיכרות של הילדים. אב בית אריה אמר שהגרף שמשה צייר מסובך מדי והוא צייר גרף חדש.



גרף של אריה



גרף של משה

מי על גרף של אריה מסומן ע"י מספר 3?

5. ינון הלך למכולת לקנות חלב. פתאום הוא ראה שיש מבצע לסוכריות על מקל. במבצע היו כמה אפשרויות:  
 א. שלמו עבור 5 סוכריות תקבלו 6;

- ב. שלמו עבור 11 סוכריות תקבלו 12;  
 ג. שלמו עבור 14 סוכריות תקבלו 18;  
 ד. שלמו עבור 21 סוכריות תקבלו 24;  
 ה. שלמו עבור 31 סוכריות תקבלו 36.

ינון רוצה לקנות 36 סוכריות לכל החברים בכיתה. איזה מבצע הכי כדאי לו לבחור? א', ב', ג', ד' או ה'?

6. תלמידות כיתה ח' של האולפנה יכולות לבחור אחת מאשכולות ברצונן. לבחירה יש שלוש אשכולות: "תורה ומדע", "בריאות ונפש" ו"רובוטיקה". בישיבת מחנכות לקראת שנת הלימודים כל אחת מהמורות שמלמדות אשכולות האלה העריכה כמה בנות מתוך 40 בנות בכיתה לדעתה יבחרו כל אחת מהאשכולות.

**המורה יעל:** "לדעתי 12 בנות יבחרו "תורה ומדע", 13 בנות יבחרו "בריאות ונפש" ושאר הבנות ילכו ל"רובוטיקה".

**המורה שושי:** "אני חושבת ש 12 בנות יבחרו "בריאות ונפש", 13 בנות יבחרו "רובוטיקה" ושאר הבנות ילכו ל"תורה ומדע".

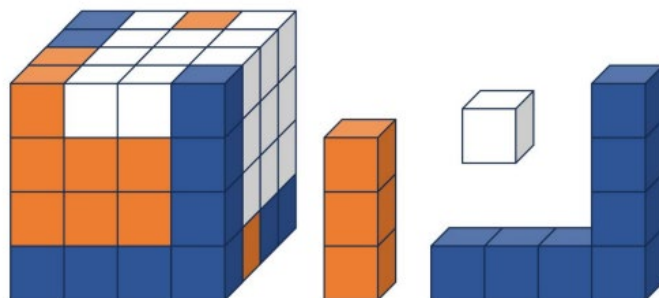
**המורה רונית:** "לדעתי 16 בנות יבחרו "רובוטיקה", 13 בנות יבחרו "תורה ומדע" ושאר הבנות ילכו ל"בריאות ונפש".

**המורה נורית:** "אני חושבת ש 14 בנות יבחרו "רובוטיקה", 11 בנות יבחרו "בריאות ונפש" ושאר הבנות ילכו ל"תורה ומדע".

**אחרי שהבנות עשו את הבחירה שלהן התברר שרק מורה אחת גלתה נכון כמות התלמידות בכול אשכל. שאר המורות טעו בכל המספרים בהערכה שלהן. מי המורה שצדקה?**

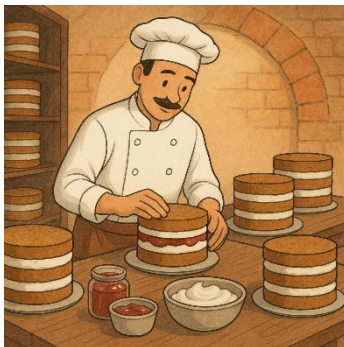
- א. המורה יעל; ב. המורה שושי; ג. המורה רונית; ד. המורה נורית.

7. קובייה גדולה  $4 \times 4 \times 4$  בנויה מ"פינות" כחולות (7 קוביות כחולות קטנות כל "פינה"), "מקלות" כתומות (3 קוביות כתומות כל "מקל") וקוביות לבנות קטנות (ר' איור).



בכמה קוביות קטנות לבנות השתמשו לבנייה של הקובייה הגדולה?

8. כל עוגה מורכבת משלוש או ארבע שכבות זהות, עם שכבת קצפת או שכבת ריבה בין כל שכבה. ידוע שכל עוגה מכילה גם קצפת וגם ריבה. קונדיטור רוצה להכין מספר עוגות, ומזמין ריבה ל-15 שכבות וקצפת ל-28 שכבות. כמה שכבות הקונדיטור יצטרך?



9. בקייטנה של הדסה היו 12 ילדים בגילאי 6, 7, 8, 9 ו-10. מכל הילדים 4 היו בני 6 והכי הרבה היו ילדים בני 8. מהו סכום הגילאים של כל הילדים בקייטנה?



10. אלקנה מאוד אוהב לשחות, ולכן הוא מתכנן לקנות מנוי לבריכה העירונית.

בבריכה מוצעים שני סוגי מנויים:

- מנוי של 12 כניסות במחיר של 400 ש"ח

- מנוי של 8 כניסות במחיר של 250 ש"ח

אלקנה יודע שהוא יכול להגיע לבריכה בדיוק 36 פעמים בשנה.

מהו הסכום המינימלי שעליו לשלם עבור המנויים?

(הסכום יש לבטא בשקלים.)