matific

Lesson Plan

זוגי או אי-זוגי - מתקדם

Age group: **כיתה א**
Online resources: **זוג או פרט**

פתיחה	הצגת המשחק	תלמידים משחקים	דיון	תרגול דפי עבודה	סיום
15 min	12 min	8 min	6 min	6 min	8 min

מטרות לימודיות

- **להתנסות** בהחלטה זוגי או אי-זוגי כבעיית חיבור.
- **ללמוד** להחליט האם מספר עצמים הוא זוגי או אי-זוגי.
- **לפתח** את הקשר שבין סכומים וזוגיות.

פתיחה | 15 min

הביאו לכיתה גולות בשני צבעים (נניח אדומות וירוקות).

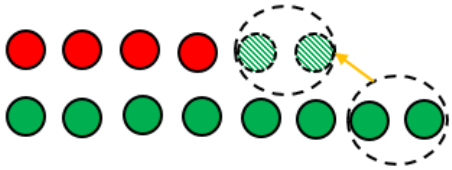
הציגו לתלמידים 4 גולות אדומות ו-5 גולות ירוקות.

- **שאלו**: אם יש לנו 4 גולות אדומות ו-5 גולות ירוקות, האם יש לנו מספר זוגי או אי-זוגי של גולות בסך הכל?
  - יתכן וחלק מהתלמידים יציעו לספור את המספר הכולל של הגולות ואז להחליט בהתאם למספר. עודדו את התלמידים להציע מספר אפשרויות פתרון. בפרט, הזכירו לתלמידים שמספר הוא זוגי אם אפשר להציג אותו כסכום של שני מחוברים שווים. בעוד שאפשר להדגים זאת על ידי שימוש בגולות, ציינו שאם בקבוצה אחת יש *4* גולות ובשנייה *5* גולות, אז הסכום הוא *4 + 5*. אין שום דרך שבה נזיז את הגולות ונקבל שתי קבוצות עם אותו סכום בדיוק. לכן, הסכום הוא אי-זוגי. הדגישו ששיטה זו אינה דורשת שנמצא ממש את הסכום.
- **שאלו**: מה אם נוסיף עוד 3 גולות ירוקות? האם הסכום הכולל יהיה אי-זוגי או זוגי?
  - אפשרות אחת היא להתחיל מהתחלה - כלומר שיש עכשיו *4* אדומות ו*8* ירוקות.

Copyright © 2015 www.matific.com

- אפשרות אחרת היא לשים את כל הגולות האדומות בזוגות, וכך גם את הגולות האדומות. מכיוון שאין אף גולה שנותרה בודדה, הסכום הכולל הוא זוגי.
- פחות ברור האם *4* ו-*8* יכולים להיכתב כסכום של שני מחוברים שווים, לכן עודדו את התלמידים לבדוק האם זה אפשרי.
  - מכיוון ש *6 + 8 = 6 + 4*, הסכום הכולל הוא זוגי.

הדגימו את התשובה על הלוח:



- **אמרו**: במקום להתחיל מהתחלה, אנחנו כבר יודעים ש-4 אדומות ו-5 ירוקות יחד היו מספר אי-זוגי. כעת אנחנו מוסיפים מספר אי-זוגי (3) נוסף לסכום הזה.
- **שאלו**: איך אנחנו יודעים אם מספר הוא אי-זוגי?
  - אפשרות אחת *(מוחשית)* היא לראות שניתן לחלק את המספר לזוגות כאשר אחד נשאר ללא זוג. אפשרות שנייה *(קונספטואלית)* היא שלא ניתן לרשום את המספר כסכום של שני מחוברים שווים.
    - האפשרות הראשונה מועילה כשמסתכלים על סכום של שני מספרים אי-זוגיים, מכיוון שבכל אחד מהסכומים יש אחד ללא זוג וכשמחברים בין הסכומים אפשר לחבר בין שני ה'אחדים' הללו לזוג חדש, כך שהסכום הכולל הוא זוגי.

בחלק הדיון של השיעור, התלמידים יכלילו את הקשר בין הזוגיות של סכום לזוגיות של המחוברים שלו.

תרגלו עם התלמידים בעזרת הגולות עוד מספר דוגמאות, עם מחוברים שונים.

הצגת משחק החשבון זוג או פרט - זיהוי סידורים זוגיים ואי-זוגיים | 12 min

---

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות **זוג או פרט - זיהוי סידורים זוגיים ואי-זוגיים** בעזרת המקרן, במצב מוגדר מראש.

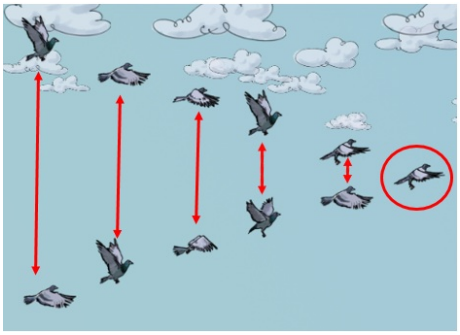
פעילות זו מתרגלת זיהוי של קבוצות המורכבות ממספר זוגי או אי זוגי של עצמים. קבעו האם מוצג מספר זוגי או אי זוגי של ציפורים על המסך. הציפורים ניתנות להזזה.

דוגמה:

Copyright © 2015 www.matific.com



במסך זה, הקביעה האם מספר הציפורים הוא זוגי או אי זוגי יכולה להתבסס על הציפור הימנית ביותר. שאר הציפורים מסודרות כך שניתן להתאים אותן בזוגות בצורה אנכית. **דוגמה:**



מכיוון שלציפור הימנית ביותר אין בת-זוג, מספר הציפורים הוא אי זוגי.

ניתן גם להזיז את הציפורים, וכך ליצור זוגות באופן ברור יותר, או לפצל את הציפורים לשתי קבוצות או יותר.

עודדו את התלמידים להציע מספר אפשרויות פתרון לפני שאתם עונים על השאלה. זה יעזור ליצור אצל התלמידים גמישות לאפשרויות הפתרון השונות. בפרט, עודדו את התלמידים למצוא לפחות דרך פתרון אחת, בכל מסך, שקשורה לחיבור.

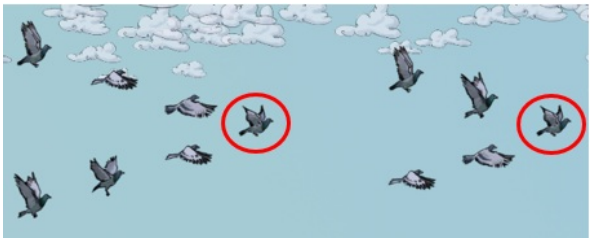
דוגמה:



Copyright © 2015 www.matific.com

במסך זה, התלמידים יכולים לשים לב שבכל אחת מקבוצות הציפורים מספר הציפורים אי זוגי (בהתבסס על השאלה הקודמת). לכן, השאלה הופכת לעסוק בזוגיות הסכום של שני מספרים אי זוגיים.

בעוד שיתכן והתלמידים יטענו שהסכום של שני מספרים אי זוגיים הוא זוגי, בהתבסס על תחילת השיעור, שווה להתעכב ולברר מדוע. בעזרת התאמה, בדומה לשאלה הקודמת, בכל קבוצה תיוותר ציפור אחת ללא זוג. אולם, שתי הציפורים הללו יכולות להיות הזוג אחת של השנייה. ואז, מכיוון שלכל ציפור יש זוג, מספר הציפורים הכולל הוא זוגי. **דוגמה**:



קשרו את הדיון למספרן של כל אחת מקבוצות הציפורים (כלומר, 7 + 5 הוא מספר זוגי).

ציינו שבכדי לדעת האם מספר עצמים של קבוצה מסוימת הוא זוגי או אי זוגי, לא חייבים לדעת את הסכום הכולל של העצמים.

תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון זוג או פרט - זיהוי סידורים זוגיים ואי-זוגיים | 8 min

---

הנחו את התלמידים לשחק ב**זוג או פרט - זיהוי סידורים זוגיים ואי-זוגיים** במחשבים האישיים שלהם.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

המשיכו לפתח, יחד עם התלמידים, אסטרטגיות פתרון שונות. עודדו את התלמידים להסביר האחד לשני מדוע התשובה שלהם נכונה לפני שהם מסמנים אותה על המסך. הזכירו לתלמידים שניתן להזיז את הציפורים על המסך, ובכך למצוא את זוגיות סכום הציפורים על ידי יצירת קבוצות.

דיון | 6 min

- **שאלו**: האם סכומם של שני מספרים זוגיים הוא תמיד זוגי?
  - בעקבות שאלה זו קיימו דיון האם נכון או לא נכון. עודדו את התלמידים להסביר את דרך החשיבה שלהם.
- **שאלו**: מה אפשר להגיד על סכומם של שני מספרים אי זוגיים?
  - לא משנה איזו תשובה אתם מקבלים,עודדו את התלמידים להסביר את דרך החשיבה שלהם.
- **שאלו**: מה אפשר לומר על סכומם של מספר זוגי ואי זוגי?
  - שוב,התמקדו בהסבר של התלמידים ומדוע מסקנה כללית יכולה או לא יכולה להיגזר מהסבר זה.

השתדלו שהתלמידים יבינו את הרעיון שמאחורי המסקנות ולא יתמקדו בשינון המסקנות כעובדות שיש לזכור.

Copyright © 2015 www.matific.com

תרגול דפי עבודה בחשבון: זוגיות - זוג או פרט | 6 min

הנחו את התלמידים לפתור את דף העבודה הבא: **זוגיות - זוג או פרט** במחשבים האישיים שלהם.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

דף העבודה מציג סכומים של שני מחוברים או יותר, ושואל האם הסכום הוא זוגי או אי זוגי.

שימו לב שדף העבודה מציג ערכים גבוהים משמעותית מהערכים שהוצגו במשחק. הרעיון כאן הוא לא להשתמש בציור, אלא לזהות את הזוגיות של כל מחובר בנפרד ואז של הסכום כולו.

דוגמה:



בדוגמאות למעלה ישנן מספר דרכים לקבוע את זוגיות הסכום, אך השתדלו שהתלמידים לא יחשבו את הסכום.

למשל, 17, ו-19 הם אי זוגיים, לכן סכומם זוגי. כעת, הסכום של מספר זוגי ו-1 (שהוא אי זוגי) חייב להיות אי זוגי.

סיום | 8 min

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות **זוג או פרט - זיהוי סידורים זוגיים ואי-זוגיים** בעזרת המקרן, במצב מוגדר מראש.

דוגמה:

Copyright © 2015 www.matific.com



- **שאלו**: כיצד אפשר לקבוע האם מספר הציפורים הוא זוגי או אי-זוגי?

  - הקשיבו לתשובות התלמידים, תוך כדי שאתם מדגימים את האסטרטגיות שלהם על ידי הזזת הציפורים. בדוגמה למעלה, אפשר להתאים זוגות של ציפורים בצורה אנכית, מלבד הציפורים בקצוות. אבל את שתי הציפורים בקצוות ניתן להתאים לזוג ביחד.

  - המשיכו לחפש גם תשובות שמקשרות בין זוגיות וחיבור.

דוגמה:



- **שאלו**: כיצד נוכל להשתמש בחיבור כדי לדעת האם מספר הציפורים הוא זוגי או אי זוגי?

  - בדוגמה זו ניתן להיעזר בצבע הציפור. יש *5* (*אי זוגי*) ציפורים חומות ו-*6* (*זוגי*) אפורות, לכן מספר הציפורים הוא אי זוגי.

  - כמובן שניתן לחלק את הציפורים לקבוצות בכל מני צורות. הדגימו מספר חלוקות שכאלה בהתאם לתשובות התלמידים.

Copyright © 2015 www.matific.com

עוברים משינון של סוגי הסכומים שהם זוגיים או אי זוגיים, לעבר הבנה מושגית.

Copyright © 2015 www.matific.com