

שם האשכול: מוזיקה - כמה מהר הם שרים?

אשכול א' מתוך שלושה אשכולות (האשכול עומד בפני עצמו, אין חובה לפתור את האשכולות האחרים)

יחידה חברה

כיתה מומלצת ח'

משך הזמן המומלץ 45 דקות

נושאים/מושגים חוץ מתמטיים הנלמדים באשכול (הקשר) קצב שירה - כמה מילים שרים ביחידת זמן.

ידע מתמטי ומיומנויות מתמטיים נדרשים

מיומנויות	מושגים	נושא
הקשר בין זמן עבודה והספק. שינוי יחידות	בעיות הספק	שאלות מילוליות
יחס ישר ויחס הפוך	יחס בין מספרים	יחס
פתרון בעיות מציאאותיות בעזרת נתונים מתוך קטעי עיתונות	קצב מילים בשיר=הספק	אוריינות

תרגול בעיות הספק. הבנה כי קצב=הספק וכי זמן הביצוע נמצא ביחס הפוך לקצב.

מטרת האשכול

ידע מתמטי ומיומנויות מתמטיים נלמדים (חדשים)

שלב הלמידה המומלץ

תרגול בעיות הספק

מבנה האשכול

בעיית מטרה 1

1.1 בעיות מדרגה 1

1.2 בעיית מדרגה 2

1.3 בעיות מדרגה 3

מערך דידקטי

- כדאי לחזור עם התלמידים על מהו הספק.
- עבודה בזוגות
- התלמידים יפתרו את הבעיה באשכול כשבאפשרותם להיעזר במדרגות המורה יעודד תלמידים להשתמש במדרגות במידת הצורך.
- דיון בכתה: התלמידים יציגו ויסבירו את תשובותיהם
- כדאי להדגיש כי קצב = הספק.

שאלות מומלצות לדיון כיתתי קצב שירה = הספק

יחס הזמנים בו הזמרים שרים אותו שיר הפוך לקצב השירה

תפקידי המדרגות

מדרגה 1: מצמצמת את השאלה לזמר אחד בלבד, יש בה שינוי יחידות, מציאת הספק כאשר הזמן ידוע ומציאת זמן כאשר ההספק ידוע.

מדרגה 2: שינוי יחידות.

מדרגה 3: מציאת יחס כאשר הקצב נתון.

הצעות לפתרונות

פתרון בעיית מטרה 1

1. במוצג, אמינם שר בשניה 4.2857 מילים. הממוצע שוואצקי שר בשניה הוא 20 מילים. אמינם לא הצליח לשבור את שיאו של וואצקי.

2. כן. נימוק: וואצקי שר בקצב מהיר יותר, או בעזרת חישוב 78 שניות $= \frac{1560}{20}$

3. זמן השירה היה קטן, מכיוון שמחצית מהשיר הושָׁרָה (שרו אותה) בקצב מהיר יותר.

4. א. $\frac{20}{4.2857} = \frac{14}{3}$

ב. היחס בין זמני השירה הפוך ליחס קצב השירה. $\frac{3}{14}$

הפתרונות לבעיה במדרגה 1 לבעיית המטרה .

בעיה 1.1.1

הקצב של דוד (הספק במילים לשניה): $1.875 = \frac{360}{192}$

הזמן שייקח לשיר שיר של 240 מילים: 128 שניות $= \frac{240}{1.875}$

הפתרונות לבעיה במדרגה 2 לבעיית המטרה .

בעיה 1.2.1

דוד שר במשך 255 שניות, ומכאן שנועה שרה בזמן ארוך יותר.

הפתרונות לבעיה במדרגה 3 לבעיית המטרה .

בעיה 1.3.1

היחס בין הקצב של דוד לקצב של נועה הוא: $\frac{1}{2}$ לכן ייקח לדוד פי 2 זמן. אפשרות נוספת הינה לחשב.