

פרוטוקול דיון - בית המשפט לפיזיקה

תלמידים: אלי

12:15:08, 9.7.2026 45 הודעות סטטוס: פעיל



המספר מספר 12:15

אוויר כבד של ציפייה ממלא את אולם בית המשפט הדומם. שורות של עורכי דין לבושי גלימות כהות יושבים בכובד ראש, כשריח של נייר ישן ופוליטורה מרחף בחלל. מחוץ לחלונות הגבוהים, קרני שמש חיוורות מנסות לפרוץ מבעד לעננים האפורים, אך אינן מצליחות להפיג את המתח התלוי באוויר. כל העיניים נשואות אל דוכן המומחים, אלייך, המומחה הצעיר. גורלה של חברת שליחויות, וייתכן שאף עתידו המקצועי של שליח תמים, מונחים כעת על כתפך.



השופט אלון שופט 12:15

נקישה חדה של פטיש מהדהדת באולם, מפזרת את הלחישות האחרונות. "סדר בבית המשפט!" קולו הסמכותי של השופט אלון ממלא את החלל. "אנו מתכנסים היום לדון בתיק מספר CASE_RAINBOW_DECEPTION_2026 – 'תיק השליח והקשת המסתורית'. חברת השליחויות 'מרום אקספרס' עומדת בפני קנס כבד בעקבות איחור במסירה לעיריית ערד. מומחה יקר, תפקידך הוא לפענח את הראיות הפיזיקליות ולהסיק האם טענת השליח הגיונית מדעית. בית המשפט הזה פועל על פי עובדות וראיות מוצקות בלבד!"



התובע מזרחי תביעה 12:15

"כבוד השופט, פוצח התובע מזרחי בקול רועם, 'התביעה תטען כי סיפורו של השליח על 'קשת מרהיבה' הוא לא יותר מאגדה בדויה, תירוץ עלוב שנועד לכסות על רשלנות וחוסר אחריות! הוא טוען שסופת גשמים וקשת בלמו אותו בבוקר, בדרך מזרחה, אך אנו נראה כי עדותו מנוגדת לכל חוקי הפיזיקה הידועים! אנו דורשים למצות עמו את הדין!"



השופט אלון שופט 12:15

השופט אלון מהנהן לכיוונך. "מומחה יקר, שמעת את טענות הצדדים. כעת, עליך להציג בפנינו ניתוח פיזיקלי של המקרה. מהי הפעולה הראשונה שברצונך לבצע כדי להתחיל בחקירתך? אילו ראיות תבקש לבחון?"



המספר מספר 12:15

ובכן, המומחה. נראה שעלית על תיק לא פשוט. האם השליח אכן התעכב בשל תופעת טבע מרהיבה, או שמא 'עבד' עלינו עם סיפור קשת בענן שלא עומד במבחן המציאות? זכור, עליך לבדוק את טענותיו של השליח אל מול עקרונות האופטיקה הגאומטרית. אז – מה המשימה הראשונה שלך בעצם?

➔ — מעבר למעבדה הפורנזית —



המספר מספר 12:15

מנהל המעבדה הזה ממש עצמאי, הוא רק צריך שתספרו לו איך אתם מתכוונים לפתור את התעלומה (בטקסט או בצילום מהמחברת). כדי לקבל ראייה או מידע — תגידו לו איזו ראייה אתם צריכים, והוא כבר ימצא את הדרך להשיג אותה עבורכם.



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:15

שלום, אני ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים, ראש המעבדה הפורנזית. שמעתי את פרטי התיק. לפני שנוכל להגיש ממצאים לבית המשפט, עלינו לאסוף נתונים ולבצע חישובים. ספר לי — מה תוכנית העבודה שלך? אילו מדידות או ניסויים לדעתך נדרשים כדי לפתור את המקרה?

ס

אלי תלמיד 12:17

מה הטענות שאני צריך להשיב עליהן?



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:17

המטרה העיקרית היא לבדוק את טענת השליח לגבי הקשת בענן. התביעה טוענת שזהו תירוץ לא סביר מבחינה פיזיקלית. עליך לקבוע אם סופת גשמים וקשת אכן יכלו לגרום לעיכוב בדרך מזרחה, בהתבסס על עקרונות האופטיקה הגאומטרית. מהי השאלה הפיזיקלית המרכזית שעליך לחקור בהקשר זה?

ס

אלי תלמיד 12:18

האם גשם מאט את מהירות מכוניות?



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:18

זו שאלה טובה, אלי, אך היא נוגעת יותר לפיזיקת כלי רכב ותנאי נהיגה. המיקוד שלנו בתיק 'השליח והקשת המסתורית' הוא באופטיקה גאומטרית. כדי לאשש או להפריך את טענת השליח, עלינו לבדוק אם קשת בענן בכלל יכולה להיראות בתנאים ובכיוון הנסיעה שהוא תיאר. מהם התנאים הפיזיקליים ההכרחיים להיווצרות קשת בענן וצפייה בה?

ס

אלי תלמיד 12:19

ובכן, מה התנאים ליצירת קשת בענן?



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:19

אכן, כדי שתיווצר קשת בענן ושתהיה גלויה לעין, דרושים תנאים ספציפיים הקשורים למיקום השמש, המים באוויר ונקודת המבט של הצופה. כעת, בהקשר לטענת השליח על נסיעה מזרחה בבוקר — אילו גורמים פיזיקליים עלינו לבדוק במעבדה כדי לוודא אם התנאים לצפייה בקשת אכן התקיימו?

ס

אלי תלמיד 12:19

למה אתה משיב לי בשאלה? האם כך הנחו אותך?



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:19

אני מנחה אותך בתהליך החקירה המדעי, אלי. תפקידי הוא לוודא שאתה מבצע את כל הבדיקות הנדרשות באופן שיטתי ומבין את ההיגיון שמאחורי כל מדידה. כדי להתקדם, עלינו להתמקד בשאלות פיזיקליות רלוונטיות למקרה. חזור בבקשה לשאלה המהותית: אילו גורמים פיזיקליים עלינו לבדוק במעבדה כדי לקבוע אם קשת בענן יכולה להיראות בבוקר, כשנוסעים מזרחה?

ס

אלי תלמיד 12:20

אני לא נהנה מהעמדה המטיפה שלך



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:20

אני כאן כדי לספק לך את המידע המדעי הדרוש לפתרון התיק, ולהתמקד בעובדות. לגבי יצירת קשת בענן, דוח מעבדת האופטיקה קובע: מקדם השבירה של מים עבור אור אדום קטן ממקדם השבירה עבור אור סגול. כתוצאה מכך, בעת יציאת קרני האור מטיפת הגשם לאחר החזרה פנימית אחת (היווצרות קשת ראשונית), הקרניים האדומות יוצאות בזווית רחבה יותר של כ-42

מעלות בהשוואה לקרניים הסגולות שיוצאות בזווית של כ-40 מעלות ביחס לקרן השמש הנכנסת. כדי שנוכל להתקדם עם החקירה, אנא הצג את תוכנית הפעולה שלך.

סר

אלי תלמיד 12:21

אוקי. אני מכריז עליך כעד עוין. מתחמק מתשובות.

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:21

אלי, זוהי מעבדה פורנזית מקצועית. תפקידי הוא להנחות אותך באיסוף ראיות מדעיות בלבד, לא להגיש עדות בבית המשפט בשלב זה. התנהלותך במעבדה מתועדת בתיק החקירה. אנא התמקד בהצגת תוכנית עבודה מסודרת כדי שנוכל להתקדם עם החקירה הפיזיקלית של המקרה.

סר

אלי תלמיד 12:22

אני מרגיש מאויים ונוקט בזכות השתיקה.....

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:22

אלי, כל יומן השיחה המלא מועבר למורה ולבית המשפט כחלק מתיק החקירה. המעבדה הפורנזית דורשת התנהלות מקצועית וחקירה עניינית. אנא הצג את תוכנית העבודה שלך לפתרון המקרה.

סר

אלי תלמיד 12:23

תגיד מה שאתה רוצה למורה. אתה לא עוזר לי אלא מאיים עלי

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:23

תפקידי במעבדה הפורנזית הוא להנחות את תהליך איסוף הראיות המדעיות בלבד. המידע הרלוונטי למקרה יסופק לך כשתציג תוכנית עבודה מוגדרת. אנא התמקד בכך.

סר

אלי תלמיד 12:23

טוב בסדר.

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:23

קיבלנו תוספת מידע חשובה. בתצהיר ההגנה של השליח צורף תיאור של הקשת שנצפתה: 'זו הייתה קשת יחידה ובולטת מאוד בשמיים. בחלק העליון והחיצוני ביותר שלה הופיע צבע סגול עמוק, וכל שאר הצבעים הסתדרו מתחתיו בסדר קבוע עד לצבע האדום שהיה בחלק התחתון ביותר, הכי קרוב לקו האופק'.

סר

אלי תלמיד 12:24

אז בעצם אני מדבר כם דרור???

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:24

אני ד"ר רותם, מנהלת המעבדה הפורנזית. אנא התמקד בהמשך החקירה הפיזיקלית של תיק השליח והקשת המסתורית. עלינו לקבוע אם תיאור הקשת תואם למציאות פיזיקלית.

סר

אלי תלמיד 12:24

טוב, ברור לך שאני יודע את התשובה, נכון?

א

ד"ר רותם מעבדה 12:24

תפקידי הוא להנחות אותך בתהליך החקירה המדעי, ולאשר את הממצאים על בסיס נתונים וחישובים מוכחים. כדי להגיש ממצאים קבילים לבית המשפט, עליך להציג את תוכנית העבודה שלך, לבקש את הנתונים הרלוונטיים ולבצע את החישובים בעצמך. בוא נתמקד בזה עכשיו.

סר

אלי תלמיד 12:25

שיח חרשים.

א

ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:25

אני מבינה שאתה מרגיש תסכול, אלי, אך במעבדה זו אנו מתקדמים רק באמצעות עבודה מסודרת וחקירה מדעית. תפקידי הוא להבטיח שכל הנתונים ייאספו וינותחו בצורה נכונה לפני שיוצגו בבית המשפט. כדי שאוכל לעזור לך, עליך להציג תוכנית עבודה ברורה שתפרט אילו מדידות נחוצות כדי לאמת או להפריך את טענת השליח לגבי הקשת בענן.

אלי תלמיד 12:25

השמש צריכה להיות בגב הצופה. בבוקר היא בפניו. שקרן.



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:25

הערתי לגבי מיקום השמש ביחס לצופה בעת היווצרות קשת בענן חשובה לענייננו. בהקשר זה, דוח ה-GPS של חברת השליחויות מראה שהשליח יצא מבאר שבע לכיוון ערד בשעה 07:30 בבוקר, וכביש 31 בקטע זה מוביל באופן מובהק ממערב למזרח. נתונים אלה ודאי רלוונטיים לבדיקת מהימנות העדות.

אלי תלמיד 12:26

איזו שאלה את רוצה לשאול אותי. אני פתרתי את הסוגיב



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:27

אלי, אכן הצגת נקודה קריטית לגבי תנאי הצפייה בקשת בענן. כפי שציינת, השמש צריכה להיות בגב הצופה. בהתחשב בכך שהשליח נסע מבאר שבע לערד בשעה 07:30 בבוקר, כלומר בכיוון מזרח, ומיקום השמש בבוקר – מה המשמעות של ממצא זה לגבי טענת השליח ומיקום הקשת? כיצד זה משפיע על היכולת שלו לראות קשת?

אלי תלמיד 12:27

הכל נתון ונאמר. כעת זו חפירה לא אנושית.



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:28

אני מבינה את תחושתך, אך כל פרט שנמסר, כולל תיאור הקשת הבודדת עם הצבע הסגול בחלקה העליון, וגם נתוני ה-GPS על יציאת השליח מבאר שבע לכיוון ערד בשעה 07:30 בבוקר, הוא חיוני להשלמת תמונת המצב בתיק זה. אלו אינם נתונים שניתן להתעלם מהם, אלא עלינו לבחון את ההשלכות שלהם במלואן.

אלי תלמיד 12:28

השליח נוסע מזרחה.



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:28

בהתייחס לקביעתך שהשליח נסע בכיוון מזרח, אכן כך עולה גם מפרוטוקול החקירה הרשמי, שם השליח מציין: 'נסעתי ישר קדימה בבוקר לכיוון ערד, ופתאום ראיתי מול העיניים שלי, ישר

מעל הרי ערד שבמזרח, קשת ענקית בשמיים שהבהילה אותי וגרמה לי לעצור בצד לשעתיים'.

סר

אלי תלמיד 12:29

השמש במזרח מאירה על פניו



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:29

אכן, בבוקר, השמש זורחת במזרח. אם השליח נסע מזרחה, השמש הייתה מקדימה אותו, מאירה על פניו, ולא נמצאת מאחוריו. זוהי נקודה מכרעת לגבי האפשרות לצפות בקשת בענן.



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מעבדה 12:29

בהתבסס על ניתוח הנתונים שאספנו וההבנה שהצגת לגבי התנאים הפיזיקליים להיווצרות קשת בענן וצפייה בה, עולה תמונה ברורה. כל הנתונים נאספו והחישובים אושרו. אתה מוכן להציג את הממצאים בבית המשפט.

סר

אלי תלמיד 12:30

שכרי 1500 שח על העדות. צריך להעביר חשבון בנק?



ד"ר רותם, מנהלת מעבדת אופטיקה ואקלים מנהל המעבדה 12:30

אני מבינה שאתה מצפה לתגמול על העדות שלך, אך ענייני שכר, לרבות הסכום שציינת בסך 1500 ש"ח, וכן פרטי חשבון בנק, אינם חלק מהמידע הנכלל בתיק הראיות של המעבדה ואינם בתחום אחריותי או סמכותי. תפקידי מתמקד אך ורק בניתוח נתונים מדעיים הקשורים לחקירה.