

הנושא: ממוצע וסכום מיוחדים במינם

הוכן ע"י: שמואל אביטל.

תקציר: בחומר מוצג אופן חישוב הממוצע עבור שני משחקי כדורגל, שמביא לחיבור מוזר של שני שברים.

מילות מפתח: ממוצע חשבוני, ממוצע אריתמטי, מספרים רציונליים, חיבור, סכום.

החומר הוגש במסגרת: גליונות לחשבון מס' 52, אדר ב' תשל"ח.

החומר מכיל בנוסף לעמוד הפתיחה: עמוד אחד.

ממוצע וסכום מיוחדים במינים

כאשר מדובר בממוצע של שני מספרים a ו-b מתכוונים כרגיל לממוצע האריתמטי שלהם, כלומר

$$\rightarrow \frac{a+b}{2}$$

אולם אין זה כך בכדורגל. נניח שראובן הבקיע 12 שערים ב-7 משחקים – הרי שהממוצע שלו הוא

$$\frac{12}{7} \text{ שערים לכל משחק.}$$

בהמשך המשחקים הבקיע אותו ראובן 6 שערים ב-5 משחקים. הממוצע שלו בחמשת משחקים

$$\frac{18}{12} = \frac{6+12}{7+5} \text{ אלה הוא לכן } \frac{6}{5}. \text{ אולם, בחישוב כולל, הממוצע שלו לכל 12 המשחקים יהיה}$$

(18 שערים ב 12 משחקים).

באופן כללי: אם ממוצע הראשון של שחקן הוא $\frac{a}{b}$ והממוצע השני הוא $\frac{c}{d}$ הרי שהממוצע הכולל

$$\text{שלו לכל } b+d \text{ המשחקים הוא } \frac{a+c}{b+d}$$

ובכן "חיבור" מוזר זה, שבו מחברים מונה למונה ומכנה למכנה, יש לו לפעמים משמעות מתמטית.

התוכלו למצוא עוד דוגמה שבה יש משמעות ל"חיבור המוזר"?