Bir Tur Daha! 10 — Harfli İfadeler

Amaç: Bir modeli harfli ifadeye dönüştür, harfe değer vererek kontrol et, farklı görünen ifadelerin gerçekten aynı olup olmadığını açıkla. Önce örnekleri incele; soruları kendin çöz.

Birlikte hatırlayalım

Örnek 1 — Gruplar ve tekler. Dört eşit kutunun her birinde m kalem, dışarıda üç kalem varsa toplam **4m + 3**'tür. m = 2 için 4 × 2 + 3 = 11 kalem. Harf, kutudaki kalem sayısını gösterir; kutu sayısını değil.

Örnek 2 — Parantezin görevi. Her biri n + 2 boncuk içeren üç kutu **3(n + 2)** boncuk yapar. n = 2 iken 3 × (2 + 2) = 12. Üç kutuda yalnız n boncuk olup iki boncuk dışarıda olsaydı **3n + 2 = 8** olurdu. Aynı “üç” ve “iki” kelimeleri, grupların yerleşimine göre başka bir toplam anlatır.

Örnek 3 — Her zaman mı? 4(n + 1) ile 4n + 4, dört kutunun her birindeki n + 1 nesneyi farklı biçimde sayar. Dört n grubu ve dört tane 1 vardır; bu yüzden her uygun n için eşdeğerdir. Buna karşılık 5n ile n + 5'i n = 2 ile kontrol edelim: 10 ve 7. Bir karşı örnek “her zaman aynı” iddiasını çürütür.

> ⚠ **Dikkat**
>
> 3n, 3 × n demektir. 3(n + 2) yazdığında üç hem n'yi hem 2'yi etkiler. Hesaplamadan önce her sembolün modeldeki yerini göster.

Şimdi sen dene

BTD-01. Dört kutunun her birinde m kalem, dışarıda üç kalem var. m = 2 için toplamı harfli ifadeyi kullanarak bul. m neyi gösteriyor?

BTD-02. 6n + 1 ifadesinin n = 0 ve n = 3 için değerlerini hesapla. Sonuçlar arasındaki farkı modelle açıkla.

BTD-03. Her birinde x kalem olan iki kutu ve dışarıda beş kalem var. İfadeyi yaz; x = 4 için toplamı hesapla.

BTD-04. 3(n + 2) ve 3n + 2 ifadelerini n = 2 için hesapla. Her birine uyan kutu modelini birer cümleyle anlat.

BTD-05. 4n + 4 ile 4(n + 1) her n için aynı mıdır? Dört kutulu bir çizim veya sözlü sayma yöntemiyle açıkla.

BTD-06. “5n ve n + 5 her n için aynıdır” diyen birine bir karşı örnek göster. O değerde iki sonucu da yaz.

Biraz Daha Düşün! — seçmeli

BTD-07. İlk kare için 4, yanına eklenen her kare için 3 kürdan kullanılan modelde 9 yan yana kare kaç kürdan ister? Önce n kare için ifadeyi yaz. Burada n = 0 neden uygun değildir?

BTD-08. 2n + 1 ile 2n + 1 = 11 yazılışlarından hangisi ifadedir, hangisi denklemdir? n = 5 için eşitliği kontrol et; denklemi çözme yöntemi anlatman gerekmiyor.

Kendimi kontrol ediyorum

- Harfin neyi temsil ettiğini söyleyebildim.
- Parantezin hangi grubun tekrarlandığını gösterdiğini fark ettim.
- “Her zaman eşit” iddiasını yalnız tek bir sonuçla kanıtlamadım.