Doğal Sayılarla Dört İşlem Problemleri ve Dikdörtgenin Çevre Uzunluğu İle Alanına Giriş (MAT.5.1.2 & MAT.5.4.1)

Doğal sayılarla dört işlem gerektiren gerçek yaşam problemlerini çözerken kullandığı stratejileri (kat modeli, seçenek karşılaştırma, tersinden çalışma) farklı problem durumlarına geneller. · Kenar uzunlukları doğal sayı olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu verildiğinde olası kısa ve uzun kenar uzunluklarını yarı çevre ilişkisiyle belirler. · Farklı kenar uzunluklarına sahip dikdörtgenlerin aynı çevre uzunluğuna sahip olabileceğini açıklar ve bu dikdörtgenlerin birimkare cinsinden alanlarını karşılaştırır.

HATIRLAYALIM

- Dört işlem problemlerinde **kat (kutu) modeli**, **seçenek karşılaştırma** ve son sonuçtan başa doğru **tersinden çalışma** stratejileri farklı gerçek yaşam durumlarına genellenir.
- Kenar uzunlukları **a** ve **b** olan dikdörtgenin çevre uzunluğu: **Çevre = 2 × (a + b)**; bir kısa kenar ile bir uzun kenarın toplamı **yarı çevreye (Çevre ÷ 2)** eşittir.
- Yarı çevresi aynı olan farklı doğal sayı çiftleriyle **aynı çevre uzunluğuna sahip farklı dikdörtgenler** oluşturulabilir (örneğin Çevre = 20 cm için 1+9, 2+8, 3+7, 4+6, 5+5).

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki matematiksel kural ve stratejileri sağ sütundaki açıklamalarıyla eşleştiriniz.

c 1. Tersinden Çalışma Stratejisi	a) Dikdörtgende bir kısa kenar ile bir uzun kenarın uzunlukları toplamını bulmak
a 2. Yarı Çevre Kuralı (Çevre ÷ 2)	b) Sabit çevreli dikdörtgenlerin birimkare cinsinden alanının en büyük değere ulaşması
b 3. Kenarlar Birbirine Yaklaştıkça	c) Sonuçtan başlayarak yapılan işlemlerin tersini (toplama ↔ çıkarma, çarpma ↔ bölme) uygulamak

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki kat modeline göre bir kırtasiyede satılan kalem ve silgilerin toplam sayısı 120, kalem sayısı silgi sayısının 3 katından 8 fazla ise kaç silgi satılmıştır?

Kat Modeli (Toplam = 120)	Çözüm Adımları
Silgi: [1 Kutu] · Kalem: [3 Kutu + 8]	1) Fazlalığı çıkar: 120 − 8 = 112
Toplam = 4 Kutu + 8 = 120	2) 4'e böl: 112 ÷ 4 = ?

(A) 24 silgi (B) 28 silgi (C) 30 silgi (D) 32 silgi

3 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki tersinden çalışma şemasında bir sayının 4 katının 18 eksiği 82 olduğuna göre başlangıçtaki sayı kaçtır?

İleriye Doğru İşlem	Tersinden Çalışma Çözümü
[Sayı] → (× 4) → (− 18) = 82	1) 82 + 18 = 100
4 katının 18 eksiği 82	2) 100 ÷ 4 = ?

(A) 16 (B) 20 (C) 25 (D) 28

4 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki çevre uzunluğu 20 cm (yarı çevresi 10 cm) olan dikdörtgenlerin olası doğal sayı kenarlarını ve alanlarını tabloya yazınız.

1. Dikdörtgen (1 cm × 9 cm)	2. Dikdörtgen (2 cm × 8 cm)
Çevre = 20 cm · Alan = 9 br²	Çevre = 20 cm · Alan = ? br²
3. Dikdörtgen (3 cm × 7 cm)	**4. Dikdörtgen (4 cm × 6 cm)**
Çevre = 20 cm · Alan = ? br²	Çevre = 20 cm · Alan = 24 br²

Kısa Kenar (cm)	Uzun Kenar (cm)	Alanı (Kısa × Uzun br²)
1. Dikdörtgen: 1 cm	9 cm (1 + 9 = 10)	1 × 9 = 9 br² (En küçük alan)
2. Dikdörtgen: 2 cm	8 cm (2 + 8 = 10)	2 × 8 = 16 br²
3. Dikdörtgen: 3 cm	7 cm (3 + 7 = 10)	3 × 7 = 21 br²
4. Dikdörtgen: 4 cm	6 cm (4 + 6 = 10)	4 × 6 = 24 br²

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Dört işlem problemleri ve dikdörtgenin çevre-alan ilişkisiyle ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Çevre uzunluğu 36 cm olan bir dikdörtgenin bir kısa kenarı ile bir uzun kenarının toplamı 18 cm'dir.	☑	☐
Çevre uzunlukları birbirine eşit olan iki farklı dikdörtgenin alanları da her zaman birbirine eşittir.	☐	☑
Kısa kenarı 7 m, uzun kenarı 15 m olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin çevresi 2 × (7 + 15) = 44 m'dir.	☑	☐
Tersinden çalışma stratejisinde son adımda 15 eklenmişse, başlangıç sayısını bulurken 15 çıkarılır.	☑	☐

6 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun sayı ve kavramlarla tamamlayınız.

alanı | 23 | 46 | 15

1. Kısa kenarı 9 cm ve uzun kenarı 14 cm olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğu **46** cm'dir.
2. Çevresi 30 cm olan bir dikdörtgenin bir kısa kenarı ile bir uzun kenarının toplamı (yarı çevresi) **15** cm'dir.
3. Çevre uzunluğu sabit olan dikdörtgenlerde kenar uzunlukları birbirine yaklaştıkça dikdörtgenin **alanı** büyür.

7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dikdörtgen çerçevelerden hangisinin çevre uzunluğu 28 cm (yarı çevresi 14 cm) **değildir**?



Ⓐ K Dikdörtgeni: Kısa kenar 3 cm — Uzun kenar 11 cm

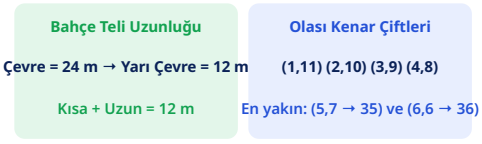
Ⓑ L Dikdörtgeni: Kısa kenar 5 cm — Uzun kenar 9 cm

Ⓒ M Dikdörtgeni: Kısa kenar 6 cm — Uzun kenar 8 cm

Ⓓ N Dikdörtgeni: Kısa kenar 4 cm — Uzun kenar 12 cm

8 KISA CEVAP

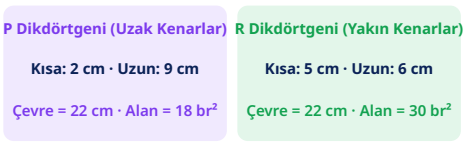
Görseldeki 24 m telle çevrilecek dikdörtgen hobi bahçesinin kenarları doğal sayı olacağına göre alanı en fazla kaç metrekare olur?



Yarı çevre = 24 ÷ 2 = 12 m'dir. Kenarlar en yakın 6 m ve 6 m seçilirse alan 6 × 6 = 36 m^2 (5 m × 7 m ise 35 m^2) olur.

9 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki P (2 cm × 9 cm) ve R (5 cm × 6 cm) dikdörtgenlerinin çevrelerini ve alanlarını hesaplayarak «eşit çevreli dikdörtgenlerin alanları» hakkındaki çıkarımınızı yazınız.



İkisinin de çevresi 2 × 11 = 22 cm'dir. Fakat P'nin alanı 18 br^2, R'nin alanı 30 br^2'dir; kenarlar yaklaştıkça alan büyür.

10 SIRALAMA

Görseldeki çevre uzunlukları 24 cm olan dört dikdörtgeni alanlarına göre **en küçükten en büyüğe** doğru 1'den 4'e kadar sıralayınız.



[1] 1. Kenarları 1 cm ve 11 cm olan dikdörtgen (Alan = 11 br^2)

[3] 3. Kenarları 4 cm ve 8 cm olan dikdörtgen (Alan = 32 br^2)

[4] 4. Kenarları 5 cm ve 7 cm olan dikdörtgen (Alan = 35 br^2)

[2] 2. Kenarları 2 cm ve 10 cm olan dikdörtgen (Alan = 20 br^2)

11 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki iki tarife paketinden A Paketi 350 TL sabit ücret + GB başına 20 TL, B Paketi 500 TL sabit ücret + GB başına 10 TL'dir. Ayda 20 GB kullanan biri için hangisi doğrudur?



Ⓐ A Paketi 750 TL, B Paketi 700 TL; B Paketi 50 TL daha ucuzdur

Ⓑ A Paketi 650 TL, B Paketi 700 TL; A Paketi 50 TL daha ucuzdur

Ⓒ Her iki paket de 750 TL tutar

Ⓓ B Paketi 600 TL tutar ve 150 TL daha ucuzdur

12 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarındaki matematik kavramlarını kutulara yazınız. Numaralı harflerle «şeklin tüm kenar uzunluklarının toplamı» kavramını bulunuz.

Üç kenarı ve üç köşesi bulunan çokgen — Ü Ç G E N

Dikdörtgeni sınırlayan doğru parçalarından her biri — K E N A R

Uzunluk ölçmek ve doğru çizmek için kullanılan araç — C E T V E L

Alan ölçmede kullanılan 1 birim kenarlı eş karelerden her biri — B İ R İ M K A R E

Kısaca «m» ile gösterilen temel uzunluk ölçme birimi — M E T R E

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

ÇEVRE