FÖY 14 Açınımlar ve Üçgenler

Föy 14 Çözümlü Cevap Anahtarı

Hızlı kontrol

Farklıysa o sorunun kartına bak.

Köşe Taşı		C 1							
Okul	1	D 3	2	B küp	3	C ikizkenar		4	A 4
UMATYA	1	C K ve R	2	A 8	3	B 4 çöplü			
	4	D 4, 4, 4, 7							
Keşif	1	B L	2	D 4. üçgen			3	A 1. yer	
	4	C 3. üçgen			5	D İ, Ç, E	6	B 2. açınım	
	7	C çeşitkenar			8	A 12			
Gelişim	9	D 21	10	A R ve K	11	C L	12	B 4	
	13	C 3. açınım			14	A Doğru: ikisi eş.			
Problemler	1	5	2	36	3	1	4	26	5 9
	6	3	7	6	8	6	9	4	
Zirve	15	B 2, 3, 5			16	D 4. şekil		17	A 7
	18	C kalp							

Şekillerde **yeşil** ve altı çizili sayı cevaptır. Her sorunun çözümü, föydeki sırayla sonraki sayfalarda.

Köşe Taşı

C 1

föyde sayfa **165**

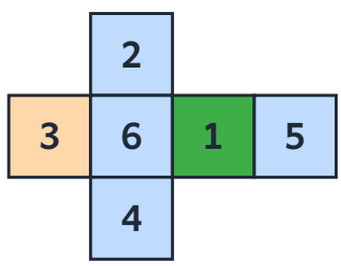
1. Dört yüzlü sıra soldan: 3, 6, 1, 5
2. Sırada birer atlayan yüzler karşılıklıdır.
3. 3 ile 1 arasında tek yüz var: 6
4. Katlanınca 3'ün karşısına 1 gelir.

A'yı seçtiysen: Hemen yandaki yüzü karşı sanmışsın; o yüz 3'e değer: 6

B'yi seçtiysen: "Karşılıklı toplam 7" kuralını kullanmışsın: 7 − 3 = 4

D'yi seçtiysen: Sıranın öbür ucunu seçmişsin; katlanınca o da 3'e değer: 5

Dikkat: Karşılıklı iki yüz açınımda birbirine değmez; aralarında bir yüz vardır.



3 ile 1 karşılıklı

OKULDAN UMATYA'YA

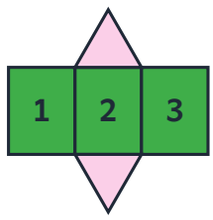
Okul 1

D 3

föyde sayfa **166**

1. Açınımda yan yana 3 dikdörtgen var.
2. Üstte ve altta birer üçgen var.
3. Dikdörtgen yüz sayısı: 3

A'yı seçtiysen: Ortadaki dikdörtgeni atlayıp yandakileri saymışsın: 2
B'yi seçtiysen: Üçgenleri de saymışsın: 3 + 2 = 5
C'yi seçtiysen: Bir üçgeni dikdörtgen sanmışsın: 3 + 1 = 4



3 dikdörtgen

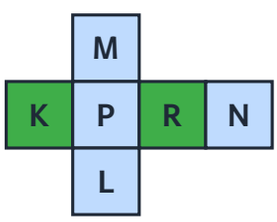
UMATYA 1

C K ve R

föyde sayfa **166**

1. Sıra soldan: K, P, R, N
2. Birer atlayan yüzler karşılıklı: K ile R, P ile N
3. Şıklarda olan çift: K ve R

A'yı seçtiysen: Komşu yüzleri seçmişsin: K ve P
B'yi seçtiysen: M, P'nin üstünde; ikisi komşu: M ve P
D'yi seçtiysen: Komşu yüzleri seçmişsin: P ve R



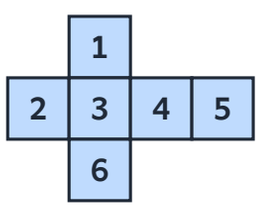
Okul 2

B küp

föyde sayfa **166**

1. Açınımdaki kareleri say: 6 kare
2. Altı eş kare katlanınca küp olur.

A'yı seçtiysen: Üçgen prizmanın açınımında üçgen yüzler olur; burada hepsi kare.
C'yi seçtiysen: Silindirin açınımında daire olur; burada daire yok.
D'yi seçtiysen: Küre yuvarlaktır; düz karelerden katlanamaz.



6 eş kare: küp

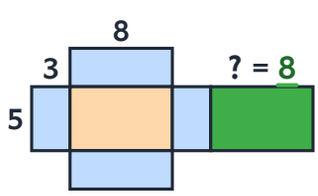
UMATYA 2

A 8

föyde sayfa **166**

1. Sırada 1. ile 3., 2. ile 4. yüz karşılıklı.
2. Karşılıklı yüzler eştir.
3. ? ayrıtı, 8 cm'lik ayrıtın eşi: ? = 8 cm

B'yi seçtiysen: Yandaki dar yüzün ayrıtını almışsın; o yüz komşu: 3
C'yi seçtiysen: Yukarı doğru olan ayrıtı almışsın; ? yatay ayrıt: 5
D'yi seçtiysen: Bütün ölçüleri toplamışsın: 8 + 3 + 5 = 16



Okul 3

C ikizkenar

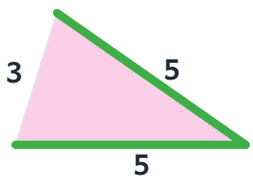
föyde sayfa **167**

1. Kenarlar 5, 5, 3 cm: iki kenar eş.
2. En az iki kenarı eş: ikizkenar

A'yı seçtiysen: Üçünü eş sanmışsın; 3 cm farklı.

B'yi seçtiysen: Eş kenarları görmemişsin; iki kenar 5 cm.

D'yi seçtiysen: Kenarlar verildiği hâlde bulunamaz sanmışsın: Bilinemez



İki kenar eş

UMATYA 3

B 4 çöplü

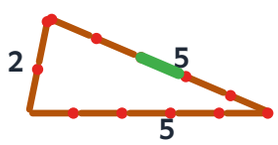
föyde sayfa **167**

1. 4 çöplü kenara 1 çöp: 4 + 1 = 5
2. Kenarlar 2, 5, 5: iki kenar eş.

A'yı seçtiysen: En kısaya eklemişsin; 3, 4, 5 olur: 2 çöplü

C'yi seçtiysen: En uzuna eklemişsin; 2, 4, 6 olur: 5 çöplü

D'yi seçtiysen: 4 çöplüye eklenince 2, 5, 5 olur; yapılamaz sanmışsın: Hiçbiri



Kenarlar 2, 5, 5

Okul 4

A 4

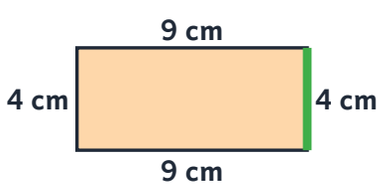
föyde sayfa **167**

1. Dikdörtgenin karşılıklı kenarları eştir.
2. ? kenarı, 4 cm'lik kenarın karşısı: 4 cm

B'yi seçtiysen: Komşu kenarı almışsın: 9

C'yi seçtiysen: İki kenarı toplamışsın: 9 + 4 = 13

D'yi seçtiysen: Farkı almışsın: 9 − 4 = 5



? = 4 cm

UMATYA 4

D 4, 4, 4, 7

föyde sayfa **167**

1. Karşılıklı kenarlar eş olmalı: iki eş çift gerekir.
2. 7 cm'nin eşi yok: 4, 4, 4, 7

A'yı seçtiysen: Kareyi dikdörtgen saymamışsın: 5, 5, 5, 5

B'yi seçtiysen: Sırayı görmemişsin; 3 ile 3, 8 ile 8 karşılıklı: 3, 8, 3, 8

C'yi seçtiysen: Eş çiftleri görmemişsin; 6 ile 6, 9 ile 9: 6, 6, 9, 9



7 cm tek kalır

KEŞİF

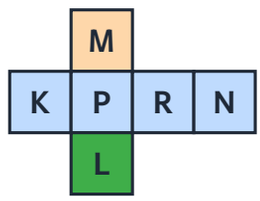
Keşif 1

B **L**

föyde sayfa **168**

1. M üstte, L altta: ikisi kapak.
2. Kapaklar karşılıklı: M'nin karşısı L

A'yı seçtiysen: M'ye değen yüzü seçmişsin: P
C'yi seçtiysen: Sıradaki yüzü seçmişsin; kapağa değer: N
D'yi seçtiysen: Sıradaki yüzü seçmişsin; kapağa değer: R



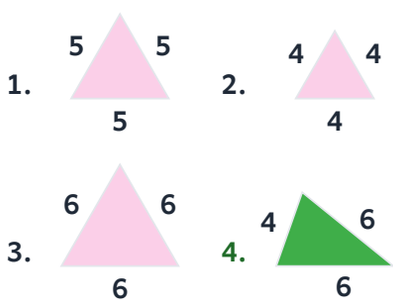
Keşif 2

D **4. üçgen**

föyde sayfa **168**

1. 1., 2., 3. üçgende üç kenar eş.
2. 4. üçgen 6, 6, 4: eşkenar değil.

A'yı seçtiysen: 1. üçgen eşkenar (5, 5, 5); soru eşkenar olmayanı soruyor.
B'yi seçtiysen: 2. üçgen eşkenar (4, 4, 4); soru eşkenar olmayanı soruyor.
C'yi seçtiysen: 3. üçgen eşkenar (6, 6, 6); soru eşkenar olmayanı soruyor.



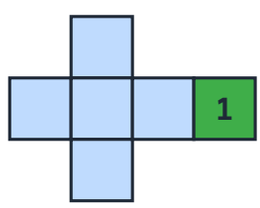
Keşif 3

A **1. yer**

föyde sayfa **168**

1. Sırada 3 yüz var; sıra dört yüzlü olmalı.
2. Eksik yüz sıranın ucuna: 1. yer

B'yi seçtiysen: Kapağın yanına koymuşsun; üst kapağın yerine katlanır: 2. yer
C'yi seçtiysen: Kapağın yanına koymuşsun; alt kapağın yerine katlanır: 3. yer
D'yi seçtiysen: Sıranın altına koymuşsun; alt kapağın yerine katlanır: 4. yer



Sıra dört yüzlü olur

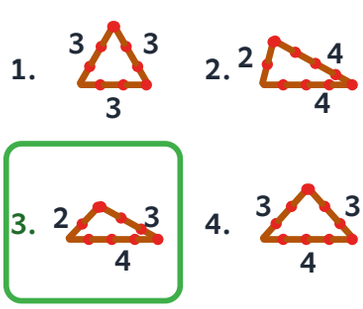
Keşif 4

C **3. üçgen**

föyde sayfa **168**

1. Çöpleri say: yalnız 3. üçgende 2, 3, 4
2. Üç kenarı farklı: 3. üçgen

A'yı seçtiysen: Eşkenarı seçmişsin; 3, 3, 3: 1. üçgen
B'yi seçtiysen: Eş kenarları görmemişsin; 4, 4, 2: 2. üçgen
D'yi seçtiysen: Eş kenarları görmemişsin; 3, 3, 4: 4. üçgen



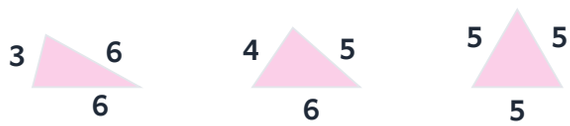
Keşif 5

D İ, Ç, E

föyde sayfa **169**

1. 1. üçgen 3, 6, 6: iki kenar eş, İ
2. 2. üçgen 4, 5, 6: hepsi farklı, Ç
3. 3. üçgen 5, 5, 5: hepsi eş, E
4. Sırayla eşleme: İ, Ç, E

A'yı seçtiysen: 2. ile 3. üçgeni karıştırmışsın: İ, E, Ç
B'yi seçtiysen: 1. ile 2. üçgeni karıştırmışsın: Ç, İ, E
C'yi seçtiysen: 1. ile 3. üçgeni karıştırmışsın: E, Ç, İ



1. İ 2. Ç 3. E

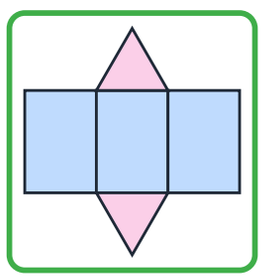
Keşif 6

B 2. açınım

föyde sayfa **169**

1. Üçgen prizma: 2 üçgen, 3 dikdörtgen yüz
2. Üçgenler ortadakinin üstünde ve altında: 2. açınım

A'yı seçtiysen: Tek üçgeni yeterli sanmışsın: 1. açınım
C'yi seçtiysen: Fazla dikdörtgeni görmemişsin: 3. açınım
D'yi seçtiysen: İki üçgen aynı yanda; üst üste biner: 4. açınım



İki üçgen, üç dikdörtgen

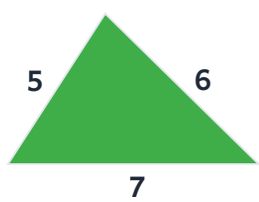
Keşif 7

C çeşit-kenar

föyde sayfa **169**

1. İki çubuk: 5 + 6 = 11
2. Üçüncü çubuk: 18 − 11 = 7
3. 5, 6, 7 hepsi farklı: çeşitkenar

A'yı seçtiysen: Üçüncüyü 5 ya da 6 sanmışsın: ikizkenar
B'yi seçtiysen: Üç çubuğu eş sanmışsın: eşkenar
D'yi seçtiysen: 18 − 11 = 7 bulunur; bulunamaz sanmışsın: Bilinemez



Kenarlar 5, 6, 7 cm

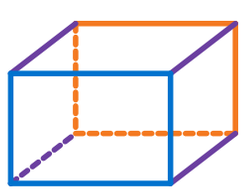
Keşif 8

A 12

föyde sayfa **169**

1. Önde 4, arkada 4, yanlarda 4 ayrıt
2. 4 + 4 + 4 = 12 şerit

B'yi seçtiysen: Yüzleri saymışsın: 6
C'yi seçtiysen: Köşeleri saymışsın: 8
D'yi seçtiysen: Yalnız ön yüzü saymışsın: 4



önde 4
arkada 4
yanlarda 4

4 + 4 + 4 = 12 ayrıt

GELİŞİM

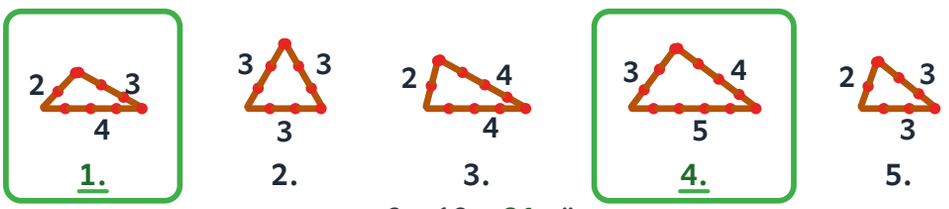
Gelişim 9

D 21

föyde sayfa **170**

1. Çeşitkenar: 1. üçgen 2, 3, 4; 4. üçgen 3, 4, 5
2. 2 + 3 + 4 = 9 ve 3 + 4 + 5 = 12
3. 9 + 12 = 21 çöp

A'yı seçtiysen: Üçgen sayısını yazmışsın; soru çöpü soruyor: 2
B'yi seçtiysen: Eş kenarı olan üçgenlerin çöplerini toplamışsın: 9 + 10 + 8 = 27
C'yi seçtiysen: Bütün üçgenlerin çöplerini toplamışsın: 21 + 27 = 48



9 + 12 = **21** çöp

Gelişim 10

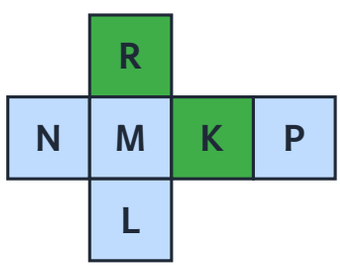
A R ve K

föyde sayfa **170**

1. M ile R açınımda zaten bitişik.
2. N ile K, M ile P karşılıklı.
3. R üst kapak: katlanınca K ile birleşir.

B'yi seçtiysen: Açınımda zaten bitişik yüzleri seçmişsin: M ve R
C'yi seçtiysen: Karşılıklı yüzleri seçmişsin; birleşmezler: N ve K
D'yi seçtiysen: Karşılıklı yüzleri seçmişsin; ortak ayrıtları yok: M ve P

Dikkat: Üst kapak sıradaki dört yüzün hepsine değer.



R ile K bir ayrıtta birleşir

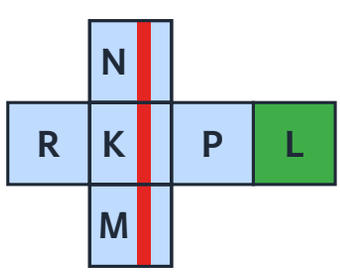
Gelişim 11

C L

föyde sayfa **170**

1. Kurdele N (üst kapak), K (sıra), M (alt kapak) yüzünde.
2. Tam dolanmak için dördüncü yüz gerekir: K'nin karşısı.
3. Sırada K'den bir yüz atla: L

A'yı seçtiysen: Kurdele yan yüze geçer sanmışsın: R
B'yi seçtiysen: Kurdele yan yüze geçer sanmışsın: P
D'yi seçtiysen: Kurdele kapandı sanmışsın; arka yüz eksik: Hiçbiri



L, K'nin karşısı

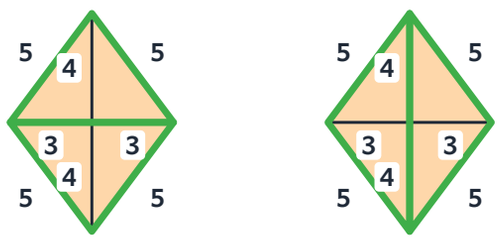
Gelişim 12

B **4**

föyde sayfa **171**

1. 4 küçük üçgen 3, 4, 5: çeşitkenar.
2. Üst ve alt büyük üçgen: 5, 5 ve 3 + 3 = 6
3. Sol ve sağ büyük üçgen: 5, 5 ve 4 + 4 = 8
4. İkizkenar olanlar: 2 + 2 = 4

A'yı seçtiysen: Küçük üçgenleri de saymışsın: 4 + 4 = 8
C'yi seçtiysen: Sağ ve sol üçgeni atlamışsın: 2
D'yi seçtiysen: Büyük üçgenleri atlamışsın: 0



5, 5, 6 5, 5, 8

2 + 2 = **4** ikizkenar

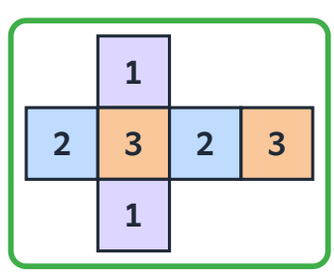
Gelişim 13

C **3. açınım**

föyde sayfa **171**

1. Karşılıklı: üst ile alt, sıradaki birinci ile üçüncü, ikinci ile dördüncü yüz.
2. 1., 2. ve 4. açınımda bir çift farklı renk.
3. Hepsi aynı renk: 3. açınım

A'yı seçtiysen: Sıradaki birinci ve üçüncü yüz farklı renk: 1. açınım
B'yi seçtiysen: Kapaklar uyar ama sıradaki birinci ve üçüncü yüz farklı: 2. açınım
D'yi seçtiysen: Kapaklar farklı renk; sıradaki ikinci ve dördüncü yüz de: 4. açınım



Aynı sayı: karşılıklı, aynı renk

Gelişim 14

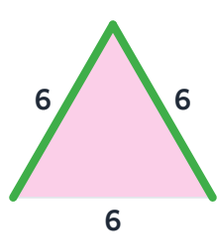
A **Doğru: ikisi eş.**

föyde sayfa **171**

1. Eşkenar: üç kenar eş.
2. İkizkenar: en az iki kenar eş.
3. Üçü eşse ikisi de eş: söz doğru.

B'yi seçtiysen: Üçü eş olunca söz bozulur sanmışsın.
C'yi seçtiysen: Bir kenarı farklı sanmışsın; 6, 6, 6
D'yi seçtiysen: Bazen sanmışsın; her eşkenarda doğru.

Dikkat: Her eşkenar üçgen ikizkenardır; her ikizkenar üçgen eşkenar değildir.



En az iki kenar eş

PROBLEMLER

Problem 1

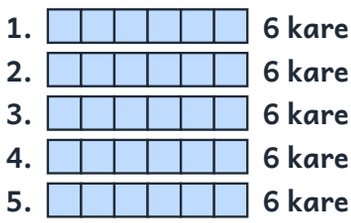
5 kutu

föyde sayfa **172**

1. Açınımda 6 kare var: bir kutu için 6 kare.
2. 30 ÷ 6 = 5
3. 5 kutu yapılır.

24 bulduysan: Bir kutunun karelerini bir kez çıkarmışsın: 30 − 6 = 24

36 bulduysan: Kareleri toplamışsın: 30 + 6 = 36



5 kutu

Problem 2

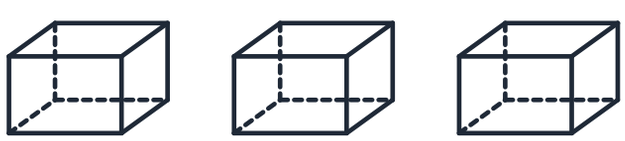
36 şerit

föyde sayfa **172**

1. Bir kutuda 12 ayrıt var: 4 + 4 + 4 = 12
2. 3 × 12 = 36
3. 36 şerit gerekir.

12 bulduysan: Bir kutunun şeridini bulmuşsun; kutu 3 tane: 12

24 bulduysan: Köşe sayısıyla çarpmışsın; şerit ayrıta yapışır: 3 × 8 = 24



12 ayrıt **12 ayrıt** **12 ayrıt**

3 × 12 = **36** şerit

Problem 3

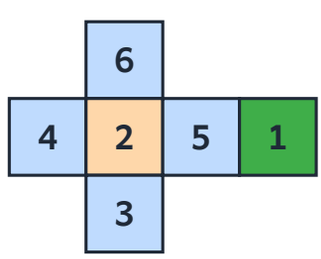
1

föyde sayfa **172**

1. Alttaki yüz, üstteki yüzün karşısıdır.
2. Sıra 4, 2, 5, 1: 2'den bir yüz atla.
3. 2'nin karşısı: logo 1 numaralı yüze basılır.

3 bulduysan: Açınımda 2'nin altındaki yüzü almışsın; o yüz 2'ye değer: 3

5 bulduysan: 2'nin yanındaki yüzü seçmişsin; komşu yüz karşı olmaz: 5



2 üstte, **1** altta

Problem 4

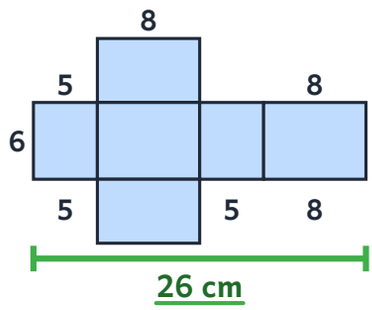
26 cm

föyde sayfa **173**

1. Karşılıklı yüzler eş: sırada 5, 8, 5, 8 cm
2. 5 + 8 + 5 + 8 = 26
3. Karton en az 26 cm olmalı.

13 bulduysan: Yalnız iki yüzü toplamışsın: 5 + 8 = 13

19 bulduysan: Ölçüleri birer kez toplamışsın: 8 + 5 + 6 = 19



Problem 5

9

föyde sayfa **173**

1. Bir kutuda 6 köşe, 9 ayrıt var.
2. Bir kutuda şerit fazlası: 9 − 6 = 3
3. 3 kutuda: 3 + 3 + 3 = 9

3 bulduysan: Bir kutudaki farkı bulmuşsun; kutu 3 tane: 9 − 6 = 3

45 bulduysan: Şeritle boncuğu toplamışsın: 3 × 9 = 27, 3 × 6 = 18, 27 + 18 = 45



9 ayrıt

6 köşe

3 kutuda: 3 + 3 + 3 = **9**

Problem 6

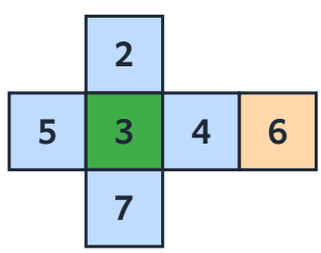
3

föyde sayfa **173**

1. Sıra 5, ?, 4, 6: ? ile 6 karşılıklı.
2. Toplam 9 olmalı: 9 − 6 = 3
3. ? yerine 3 yazılır.

4 bulduysan: Solundaki 5'i karşı sanmışsın: 9 − 5 = 4

5 bulduysan: Yanındaki 4'ü karşı sanmışsın: 9 − 4 = 5



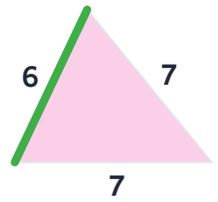
Problem 7

6 cm

föyde sayfa **174**

1. İki kenar eş: 7 + 7 = 14
2. 20 − 14 = 6
3. Üçüncü kenar 6 cm.

13 bulduysan: Eş kenarlardan yalnız birini çıkarmışsın: 20 − 7 = 13
14 bulduysan: Eş kenarların toplamını yazmışsın: 7 + 7 = 14



Üçüncü kenar 6 cm

Problem 8

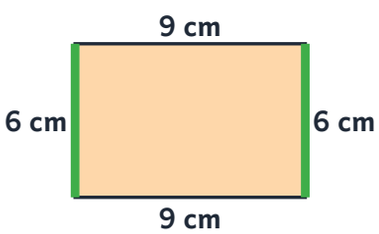
6 cm

föyde sayfa **174**

1. Karşılıklı kenarlar eş: 9 + 9 = 18
2. 30 − 18 = 12
3. Kalan iki kenar eş: 6 + 6 = 12; cevap 6 cm

12 bulduysan: Kalan iki kenarın toplamını yazmışsın: 30 − 18 = 12
21 bulduysan: Yalnız bir 9 cm çıkarmışsın: 30 − 9 = 21

Dikkat: Dikdörtgende bitişik kenarlar eş olmak zorunda değil; karşılıklı kenarlar eştir.



Bitişik kenar 6 cm

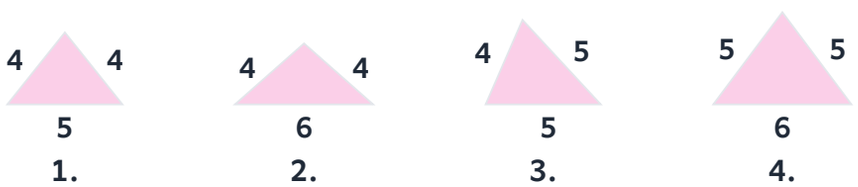
Problem 9

4 üçgen

föyde sayfa **174**

1. İki 4 cm'lik çubukla: 4, 4, 5 ve 4, 4, 6
2. İki 5 cm'lik çubukla: 5, 5, 4 ve 5, 5, 6
3. 2 + 2 = 4 farklı üçgen

2 bulduysan: Her eş çiftle bir üçgen saymışsın: 1 + 1 = 2
5 bulduysan: Çeşitkenar 4, 5, 6 üçgenini de saymışsın: 4 + 1 = 5



4 farklı ikizkenar üçgen

Zirve 15

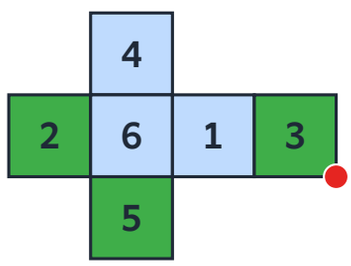
B 2, 3, 5

föyde sayfa **175**

1. Nokta 3 numaralı yüzün sağ alt köşesinde.
2. Alt kapak 5, sıradaki her yüze değer.
3. Sıra dolanır: 3'ün sağına baştaki 2 gelir.
4. Üç yüz: 2, 3, 5

Başka yol

1. 4 üst kapak; nokta altta: 4 olmaz.
2. 6, 3'ün karşısı; 3'e değmez: 6 olmaz.
3. 1, 3'ün sol yanında; nokta sağda: 1 olmaz.
4. Geriye B kalır: 2, 3, 5



Köşede 2, 3, 5

A'yı seçtiysen: 3'ün sol komşusunu almışsın: 1, 3, 5
C'yi seçtiysen: Üst kapağı almışsın; nokta altta: 2, 3, 4
D'yi seçtiysen: 3'ün karşısındaki yüzü almışsın: 3, 5, 6

Zirve 16

D 4. şekil

föyde sayfa **175**

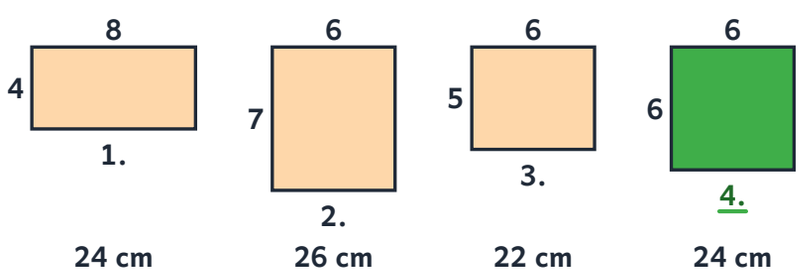
1. 1. şekilde 6 cm yok.
2. 2. şekil: 6 + 7 + 6 + 7 = 26
3. 3. şekil: 6 + 5 + 6 + 5 = 22
4. 4. şekil kare: 6 + 6 + 6 + 6 = 24

Başka yol

1. 6 cm'lik kenarın karşısı da 6 cm: 6 + 6 = 12
2. 24 − 12 = 12; kalan iki kenar eş: 6 + 6 = 12
3. Dört kenar da 6 cm: 4. şekil

A'yı seçtiysen: Toplam 24 ama 6 cm'lik kenar yok: 1. şekil
B'yi seçtiysen: Toplamı denetlememişsin, 26 olur: 2. şekil
C'yi seçtiysen: Toplamı denetlememişsin, 22 olur: 3. şekil

Dikkat: Her kare bir dikdörtgendir.



Zirve 17

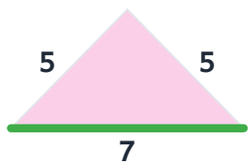
A 7

föyde sayfa **176**

1. 5 cm'lik kenarın eşi var: 5 + 5 = 10
2. 17 − 10 = 7
3. Kenarlar 5, 5, 7: tam iki kenar eş.
4. 5, 6, 6 olmaz: 5 cm tek kalır.
5. Üçüncü kenar 7 cm.

Başka yol

1. Şıkları dene: 5 + 5 + 5 = 15
2. 5 + 5 + 6 = 16 ve 5 + 5 + 12 = 22
3. 5 + 5 + 7 = 17: üçüncü kenar 7



B'yi seçtiysen: 5, 6, 6 sanmışsın; o zaman 5 cm'lik kenarın eşi olmaz: 6

C'yi seçtiysen: Eşi olan 5 cm'yi bir kez çıkarmışsın: 17 − 5 = 12

D'yi seçtiysen: Üç kenarı da 5 sanmışsın; toplam 15 cm, üçgen eşkenar olur: 5

Zirve 18

C kalp

föyde sayfa **176**

1. Karşılıklı: artı ile kare, daire ile üçgen, yıldız ile kalp.
2. Üstte artı, sağda daire: önde yıldız ya da kalp olur.
3. Kalbi öne getir: üstte kare, sağda üçgen olur.
4. Kalp önde kalsın, kutuyu baş aşağı döndür: üstte artı, sağda daire.
5. Önden kalp görünür.

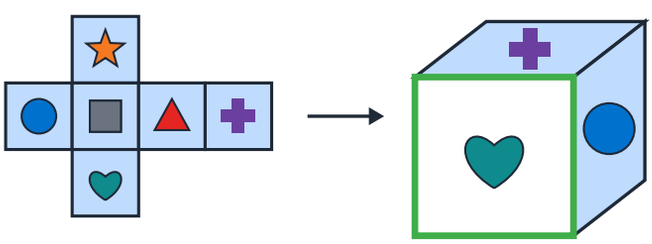
Başka yol

1. Kare artının, üçgen dairenin karşısı: önde olamazlar.
2. Katlayınca kare önde, artı arkada, üçgen sağda olur.
3. Kutuyu öne devir: artı üste, yıldız öne gelir.
4. Sağda yine üçgen var: yıldız olmaz.
5. Geriye kalp kalır: C

A'yı seçtiysen: Yıldız önde, artı üstteyken sağda daire değil üçgen olur: yıldız

B'yi seçtiysen: Kare artının karşısı; artı üstteyken altta kalır: kare

D'yi seçtiysen: Üçgen dairenin karşısı; daire sağdayken solda kalır: üçgen



Önde kalp