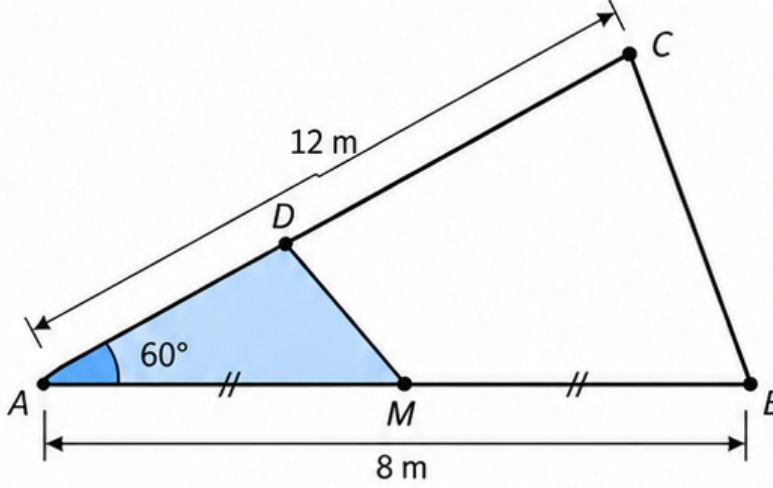


ÖZGÜN MUHAKEME SORULARI

1 Üçgen alanda ayrılan bölüm

Bir üçgen biçimindeki etkinlik alanında A köşesine yakın küçük bir bölüm ayrılıyor. $AB = 8$ m, $AC = 12$ m ve $\angle BAC = 60^\circ$ 'dir. M, AB'nin orta noktası; D ise AC üzerinde ve $AD : DC = 1 : 2$ olacak biçimde seçiliyor. M ile D birleştirildiğinde küçük AMD üçgeni ayrılmış oluyor. Geriye MBCD dörtgeni kalıyor.



$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Şekil ölçekli değildir.

Geriye kalan MBCD bölgesinin alanı kaç metrekaredir?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $28\sqrt{3}$ E) $32\sqrt{3}$

2 Başarı yüzdesinin paydası

Elli öğrencilik bir grupta bir çalışma kulübüne katılım ve sınav sonucu kaydediliyor. Kulübe 24 öğrenci katılmış; bunlardan 6'sı sınavı geçememiş. Katılmayan 26 öğrencinin 12'si sınavı geçmiş. Öğrenciler kulübe rastgele atanmamış ve önceki başarı düzeyleri ölçülmemiş. Duyuru, "Sınavı geçenler arasında kulüp katılımı" oranını vermek istiyor.

	Geçen	Geçemeyen	Toplam
Katılan	?	6	24
Katılmayan	12	14	26
Toplam			50

Duyuru paydası: Sınavı geçenler

Hangi oran ve yorum birlikte doğrudur?

- A) %75; kulübün başarıya neden olduğu kanıtlanmıştır.
 B) %48; bu oran kulübe katılanların başarı oranıdır.
 C) %36; geçenler arasındaki kulüp katılımı budur.
 D) %60; bu kayıt tek başına kulübün başarıya neden olduğunu kanıtlamaz.
 E) %72; önceki başarı ölçülmediği için ilişki hesaplanamaz.

Özgün bağlam temelli sorular

3 Rampaya yer kalıyor mu?

Bir rampanın yatayla yaptığı dar açı için $\sin \alpha = 3/5$ veriliyor. Rampa 3 m yüksekliğe ulaşacak. Alt uçtan sonra yatay yönde 0,5 m boş alan bırakılması gerekiyor. Ayrılabilen yatay alan 4,2 m'dir.

Gerekli toplam yatay alan ve karar hangisidir?

- A) 4,5 m; 0,3 m eksik B) 5,5 m; 1,3 m eksik C) 4 m; 0,2 m fazla
D) 3,5 m; 0,7 m fazla E) 4,2 m; tam yeter



4 Aynı güneş, farklı yükseklik

Düz zemindeki 2 m'lik direğin gölgesi 3 m, yakındaki binanın gölgesi 18 m'dir. Işınlardan paralel ve iki gölgenin aynı anda ölçüldüğü kabul ediliyor. Bir platform işçiyi 10 m'ye kaldırıyor; işçi platformdan en çok 1,5 m yukarıya erişebiliyor.

Binanın tepesine erişmek için platform yüksekliği en az kaç metre artırılmalıdır?

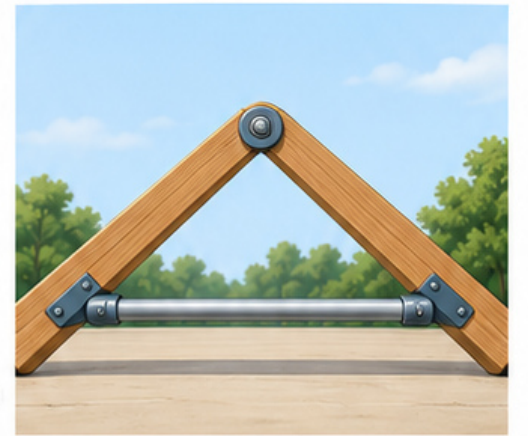
- A) 0 B) 0,5 C) 1,5 D) 2 E) 3



5 Açı değişince hangi stok kullanılabilir?

İki 10 m'lik kol aynı noktaya bağlıdır. Aralarındaki açı 60° iken uçlarını birleştiren parça yenilenecek açı 120° yapılacaktır. Yeni bağlayıcı için yalnız 6 m ve 9 m'lik çubuklar vardır. En çok iki çubuk birleştirilebilir; birleşimde toplam 0,4 m boy kaybolur. Çubuklar kesilebilir, uzatılamaz. $\cos 60^\circ = 1/2$, $\cos 120^\circ = -1/2$.

Eski ve yeni bağlayıcı uzunluklarını bulunuz. Yeni bağlayıcı için hangi iki çubuk seçilmelidir? Diğer uzunluk çiftlerinin neden yetmediğini gösteriniz.



Özgün bağlam temelli sorular

6 Kenarortay üzerindeki servis noktası

Üçgen bir alanın tabanı $BC=12$ m, A'dan BC'ye dik yüksekliği 8 m'dir. M, BC'nin orta noktası; P, AM'nin orta noktasıdır. PBM üçgeni servis alanı olarak ayrılacak.

Servis alanı, bütün alanın yüzde kaçdır?

- A) %12,5 B) %20 C) %25 D) %50 E) %75

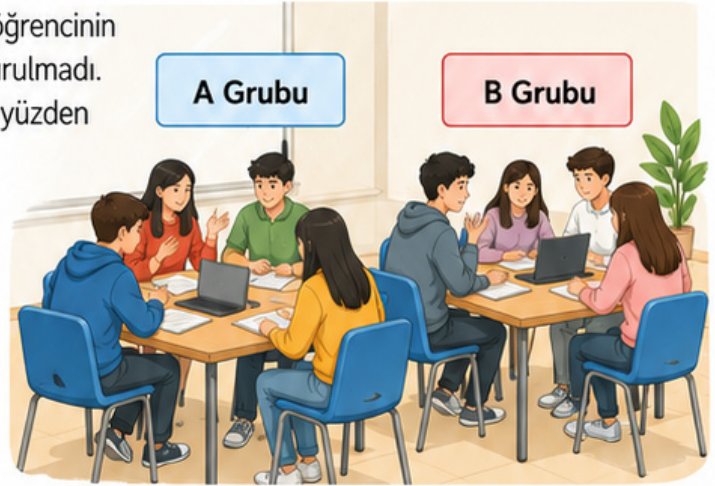


7 Oran aynı, örnek sayısı farklı

A grubunda 30 öğrencinin 18'i, B grubunda 50 öğrencinin 30'u projeyi tamamlıyor. Gruplar rastgele oluşturulmadı. Bir rapor "B'de tamamlayan kişi sayısı fazla; bu yüzden B yöntemi daha başarılıdır." diyor.

Verilerin desteklediği yorum hangisidir?

- A) B'nin oranı %30 daha yüksek
B) A'nın oranı daha yüksek
C) B'nin yöntemi kesin nedendir
D) İki oran %60; üstünlük kanıtlanmaz
E) Oran hesaplamak olanaksız



8 Yükseklik mi, eğik destek mi?

Bir üçgen panoda taban 10 m, bu tabana inen dik yükseklik 6 m, köşeden tabanın orta noktasına uzanan destek 7 m'dir. Pano çift yüzlü boyanacaktır; 1 litre boya 5 m^2 kaplıyor. Bir öğrenci destek uzunluğunu yükseklik alıyor.

Gerekli boya miktarını bulunuz. Öğrencinin hesabının kaç litre fazla olacağını açıklayınız.



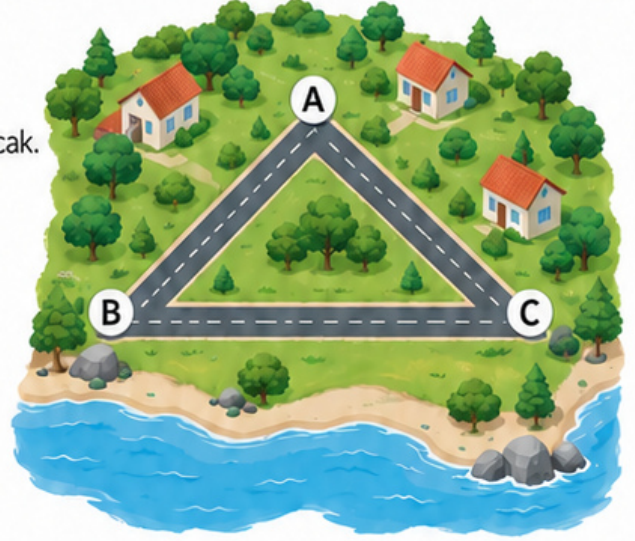
Özgün bağlam temelli sorular

9 Üçgen yolun kısa bağlantısı

A noktasından B'ye 6 km, A'dan C'ye 8 km iki yolun arasındaki açı 60° 'dir. B ile C arasına düz bağlantı yapılacaktır. Mevcut B–A–C yolu 14 km'dir. Yeni bağlantı bütçesi en fazla 7 km yol yapımına izin veriyor. $\cos 60^\circ = 1/2$.

Bağlantı uzunluğu ve bütçe kararı hangisidir?

- A) 2 km; yeter
- B) 7 km; yeter
- C) 10 km; yetmez
- D) 14 km; yetmez
- E) $2\sqrt{13}$ km; yetmez



10 İade oranını doğru paydada oku

Bir ürünün çevrim içi satışında 80 sipariştten 8'i; mağaza satışında 20 sipariştten 4'ü iade edilmiştir. İki kanalda ürün ve müşteri dağılımları aynı olmayabilir.

İade oranı daha düşük kanal ve kanıtın sınırı hangisidir?

- A) Çevrim içi; %10 ve %20, tek neden kanıtlanmaz
- B) Mağaza; $4 < 8$, kesin daha iyi
- C) Çevrim içi; kanal kesin neden
- D) Eşit; toplam 12 iade var
- E) Mağaza; %5 ve %10



11 Açıortay, kenarortay, yükseklik

Bir üçgen çatıda üç destek planı var: K, tepe açısını iki eş açıya ayırıyor; L, karşı kenarın orta noktasına gidiyor; M, karşı kenara dik ulaşıyor. Desteklerin aynı parça olduğu bilgisi yok. Etiketler: I=açıortay, II=kenarortay, III=yükseklik.

Planları etiketlerle eşleştiriniz. Alan hesabında hangi destek uzunluğu doğrudan yükseklik olarak kullanılır?

L için neden aynı sonuç zorunlu değildir?



Özgün bağlam temelli sorular

12 Merdiven açısı değişiyor

Uzunluğu 5 m olan merdiven düz bir duvara dayanıyor. İlk durumda duvardaki yüksekliği 3 m. Yeni durumda merdivenin zeminle yaptığı dar açının sinüsü $4/5$ olacak. Merdiven boyu değişmiyor.

Alt uç duvara kaç metre yaklaşıyor?

- A) 0,5 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

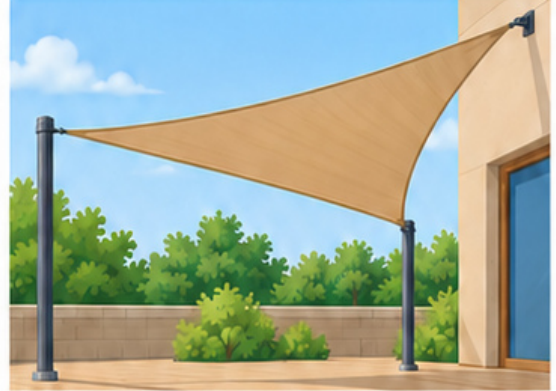


13 Sinüsle bulunan kenar yetiyor mu?

Bir üçgen gölgeliğin A açısı 30° , B açısı 60° ; A karşısındaki kenarı 5 m'dir. B karşısındaki kenar için 8 m kumaş şeridi hazırlanmıştır. $\sin 30^\circ = 1/2$, $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$.

Gereken şerit ve durum hangisidir?

- A) $5/\sqrt{3}$ m; yeter B) 5 m; yeter C) $5\sqrt{3}$ m; yetmez D) 10 m; yetmez E) 8 m; tam yeter



14 Alt gruplar birleşince yorum değişiyor

Kolay görevde A yöntemi $9/10$, B yöntemi $72/90$ başarı sağlıyor. Zor görevde A yöntemi $18/90$, B yöntemi $1/10$ başarı sağlıyor. Kesirlerde pay başarılı kişi, payda o yöntemle o görevi yapan toplam kişidir.

Her görev düzeyinde hangi yöntem daha yüksek oranlıdır? Birleşik oranları da hesaplayıp yalnız genel oranın neden yanıtlanabileceğini açıklayınız.



Özgün bağlam temelli sorular

15 Baskı dışı bölgeyi hesaba kat

Tabanı 12 m, alanı 36 m^2 olan üçgen afişin bütün yüzü basılmıştır. Yeni tasarımda tepe noktası aynı tabana dik yönde 2 m uzaklaştırılır. Yeni tepeden tabana doğru yüksekliği 2 m olan küçük üçgen, tabana paralel bir çizgiyle ayrılıp baskı dışında bırakılır. Diğer bölgenin metrekaresi 10 TL'dir.

Yeni tasarımın baskı bedeli, eski afişin bedelinden kaç TL fazladır?

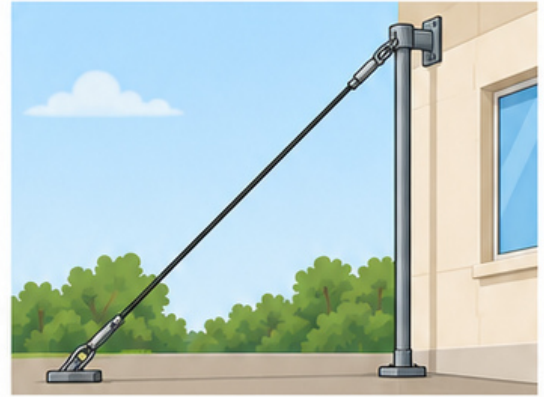
- A) 30 B) 90 C) 120 D) 360 E) 450



16 Dik oran ve en az kablo

Bir gergi kablosu düz zeminden 6 m yüksekliğindeki noktaya uzanacak. Kablonun zeminle yaptığı dar açının tanjantı $3/4$ olacak. Bağlantı uçları için toplam 0,8 m ek kablo gerekir. Kablo yalnız tam metre olarak satılıyor.

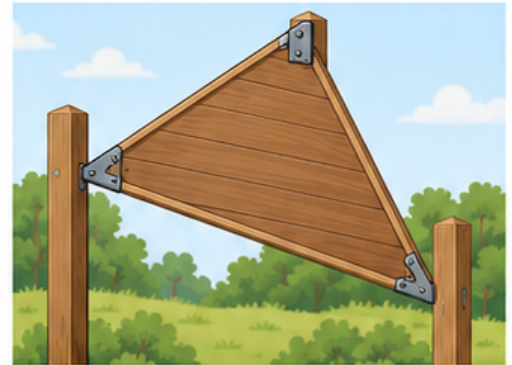
Yatay ankraj uzaklığı ____ m, satın alınacak en az kablo ____ m'dir. Hesabınızı gösteriniz.



17 Kosinüs kaydında yanlış işaret

İki kenarı 7 ve 5 m, aralarındaki açısı 120° olan üçgen panoda üçüncü kenar aranıyor. Öğrenci $c^2=49+25-70 \cdot (1/2)=39$ yazıyor. $\cos 120^\circ = -1/2$. Bağlayıcı parça seçenekleri 10 m ve 11 m'dir; parça kesilebilir ama uzatılamaz.

İşareti düzeltiniz ve alınması gereken en kısa parçayı seçiniz. Nedenini kareler üzerinden açıklayınız.



Özgün bağlam temelli sorular

18 Tablodaki eksik hücreden koşullu orana

Bir kulüpte 60 üye var; 35'i sabah, kalanı akşam grubunda. Tamamlayan toplam 42 kişi; sabah grubunda tamamlayan 28 kişi. Duyuruda akşam grubunun tamamlama oranı yazılacak.

Doğru oran hangisidir?

A) %23,3

B) %40

C) %46,7

D) %70

E) %56



19 İniş ve çıkış aynı toplamı vermez

Bir güzergâhta A kesimi yatayda 12 m ilerlerken 3 m yükselir; ardından B kesimi yatayda 20 m ilerlerken 5 m alçalır. Son C kesimi başlangıç yüksekliğine dönecektir. C'nin yatayla yaptığı dar açının tanjantı en çok $1/5$ olabilir. Kesimler düz, aynı doğrultuda ve ileri yöndedir.

A ve B'nin eğim büyüklüklerini karşılaştırınız. C için gereken en az yatay uzaklığı ve bütün güzergâhın en az toplam yatay ilerlemesini bulunuz.



20 Aynı tabana bakan iki üçgen

Bir sergide ABC üçgeninin tabanı $BC=10$ m. P ve A noktaları BC'nin aynı tarafında; BC'ye dik uzaklıkları sırasıyla 3 ve 7 m. P, ABC'nin içindedir. PBC bölgesi ayrıldıktan sonra kalan bölge 2 m^2 'lik örtülerle kaplanacak; örtüler kesilip birleştirilebilir, kayıp yoktur.

Kalan alanı ve gereken en az örtü sayısını bulunuz. AP uzunluğunun bilinmemesinin hesabı engelleyip engellemediğini açıklayınız.

