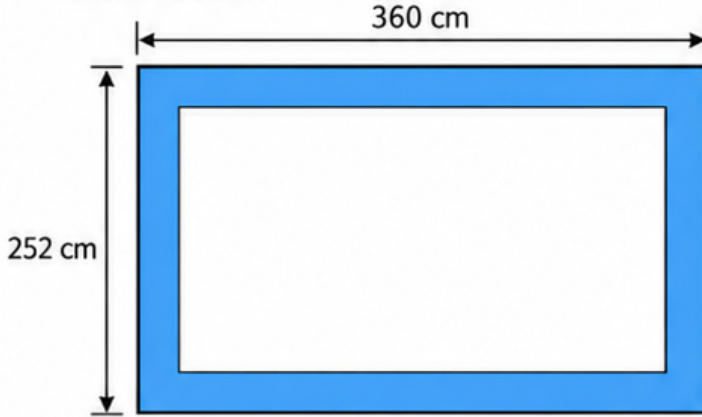


ÖZGÜN MUHAKEME SORULARI

1 Panonun gerçek maliyeti

Bir okul, kenarları 360 cm ve 252 cm olan dikdörtgen panoyu aynı büyüklükte kare karolarla kaplayacaktır. Karolar kesilmeyecek, üst üste gelmeyecek ve arada boşluk kalmayacaktır. Karo kenarı santimetre cinsinden tam sayı olacak; mümkün olan en büyük kenar seçilecektir. Panonun dış kenarlarından en az birine değen karolar mavi, diğerleri beyaz olacaktır. Köşedeki mavi karolar yalnız bir kez sayılır. Karolar, görseldeki kapalı paketlerle satılmaktadır; paketler bölünmez. Kullanılmayan karolar kalabilir.



Mavi karo

8 adet
96 TL

Beyaz karo

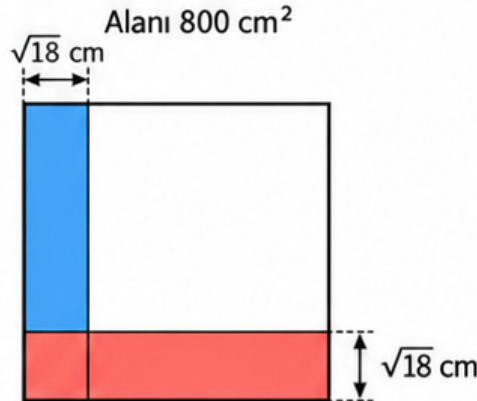
12 adet
108 TL

Buna göre pano için satın alınması gereken karoların en düşük toplam maliyeti kaç TL'dir?

- A) 612 B) 720 C) 816 D) 912

2 Tek parça ip yeter mi?

Alanı 800 cm^2 olan kare bir panonun sol ve alt kenarı boyunca, panonun içine doğru $\sqrt{18} \text{ cm}$ genişliğinde iki renkli şerit yerleştiriliyor. Şeritler köşede üst üste gelebilir. Geriye sağ üst köşede beyaz bir kare kalıyor. Bu beyaz karenin çevresine, boşluk bırakmadan ve uçlar üst üste gelmeden tek parça ip geçirilecektir. İp yalnız tam santimetre uzunluklarında satılıyor; farklı parçalar birleştirilemiyor. Gereğinden uzun alınan ipin fazlası kesilebilir. Şekil ölçekli değildir.



Buna göre satın alınması gereken ipin en kısa uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 97 B) 93 C) 96 D) 108

Özgün bağlam temelli sorular

3 Başlangıçlar aynı değil

Bir istasyonun A ekranı başlangıçtan itibaren 0, 8, 16,... dakikalarda yenileniyor. B ekranı ilk kez 4. dakikada, sonra 12 dakikada bir yenileniyor.

50. dakikadan sonra, 100. dakikadan önce birlikte yenilenmeler sayılıyor.

Bu aralıkta kaç ortak yenilenme vardır?



A) 2

B) 3

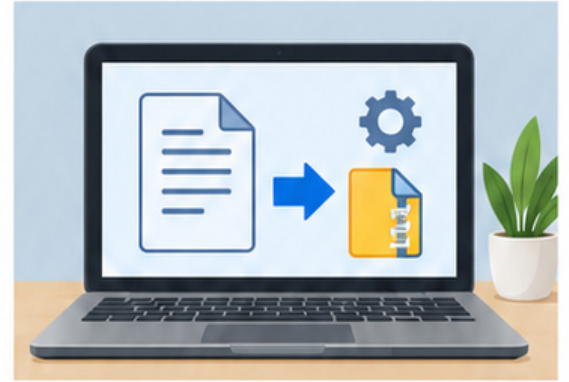
C) 4

D) 5

4 Sıkıştırma ve başlık payı

Boyutu 2^{18} bayt olan bir dosya, her işlemde önceki boyutunun $1/4$ 'üne indiriliyor. Üç işlemten sonra dosyaya 2^{10} bayt sabit başlık ekleniyor. Son dosya 2^9 baytlık eş bloklara, boşluk kalmadan ayrılıyor.

Kaç blok gerekir?



A) 8

B) 10

C) 12

D) 16

5 Bağlantı kaybından sonra ek parça

$\sqrt{200}$ cm ve $\sqrt{98}$ cm uzunluğundaki iki kablo bağlanırken toplam $\sqrt{2}$ cm uzunluk kayboluyor. Hedef en az $10\sqrt{8}$ cm kablo elde etmektir. Her ek parça $\sqrt{8}$ cm uzunluğundadır; her ek parça bağlanırken ayrıca $\sqrt{2/2}$ cm kayıp olur.



En az kaç ek parça gerekir? Son kablonun hedefi ne kadar aştığını bulunuz.

Özgün bağlam temelli sorular

6 Kutu sayısı değil ürün sayısı

Bir kulüp 72 rozet ve 120 ayraçla özdeş hediye paketleri hazırlıyor. Ürünlerin tamamı kullanılacak. Her pakette en az 4 rozet bulunması gerekiyor. Paket sayısı en fazla tutulacak.

Bir pakette toplam kaç ürün olur?



A) 8

B) 12

C) 16

D) 24

7 Veri aktarımındaki toplam

Bir cihaz ilk oturumda $7,2 \times 10^6$ bayt, ikinci oturumda $4,8 \times 10^5$ bayt veri üretiyor. Bütün veri, her biri 3×10^3 bayt alan eş bloklara kayıpsız ayrılıyor.

Blok sayısının bilimsel gösterimi hangisidir?



A) 4×10^3

B) $2,56 \times 10^2$

C) $25,6 \times 10^3$

D) $2,56 \times 10^3$

8 Karenin alanı kime ait?

Kare biçimli bir afişin alanı 288 cm^2 . Kenar boyunca hiçbir boşluk veya taşma olmadan 3 eş parça ayrılıyor; her parçanın uzunluğu afiş kenarının $1/3$ 'ü. Bir öğrenci bu uzunluğun $\sqrt{96} \text{ cm}$ olduğunu söylüyor.

Doğru uzunluğu bulunuz ve öğrencinin alan ile kenar işlemindeki hatasını açıklayınız.

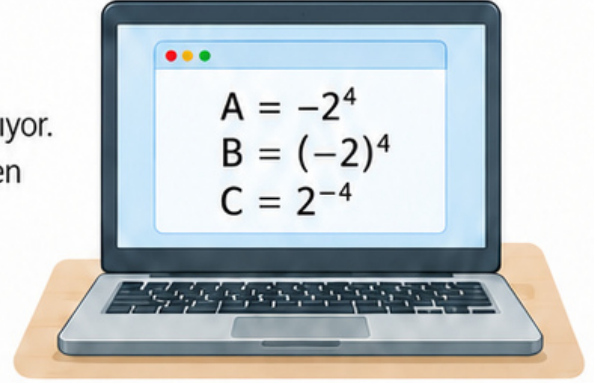


Özgün bağlam temelli sorular

9 Parantezin taşıdığı işaret

Bir programda $A = -2^4$, $B = (-2)^4$ ve $C = 2^{-4}$ tanımlanıyor. Güvenlik kontrolü, $A+B+C$ toplamının pozitif ve 1'den küçük olmasını gerektiriyor.

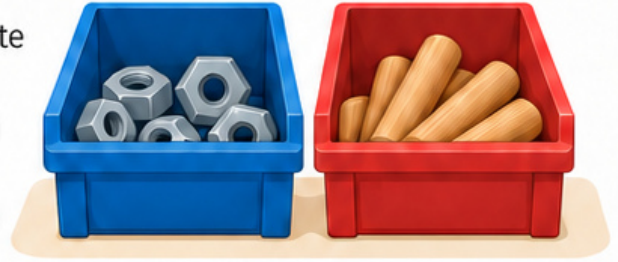
Toplam ve kontrol sonucu hangisidir?



- A) $1/16$; geçer B) 32; geçmez C) $-1/16$; geçmez D) 1; geçmez

10 Atölye malzemelerinin gizli miktarları

İki tür malzeme ayrı ayrı, hiç artmadan aynı büyüklükte gruplara ayrılacak. Her gruptaki malzeme sayısının alabileceği en büyük değer 12'dir. Her tür kemdi parti büyüklüğünün tam sayı katlarıyla yeniden sipariş edilebiliyor; iki tür için sipariş edilen eşit ürün sayısının en küçük pozitif değeri 180'dir. Her türün parti büyüklüğü 20'den fazla, 100'den azdır.



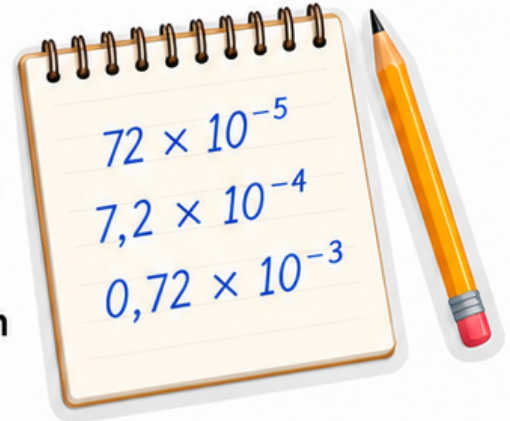
İki türden toplam kaç malzeme vardır?

- A) 72 B) 96 C) 120 D) 192

11 Bilimsel gösterimde iki hata

Bir öğrenci 0,00072 sayısını 72×10^{-5} , $7,2 \times 10^{-4}$ ve $0,72 \times 10^{-3}$ biçiminde yazıyor. Üç değer de aynı olduğunu görünce üçünü de bilimsel gösterim sayıyor.

Değer eşitliği ve bilimsel gösterim koşulu bakımından kaydı düzeltiniz.



Özgün bağlam temelli sorular

12 Hareket mesafesine güvenlik payı

Bir kızak $\sqrt{130}$ cm ilerleyecek. Rayda bu hareketin dışında başlangıçta 1,5 cm, bitişte 2 cm boşluk bırakılmalıdır. Sipariş edilebilen ray uzunlukları 12, 14, 15 ve 16 cm'dir; ray kesilmeyecektir.

Bütün boşlukları sağlayan en kısa ray hangisidir?



- A) 12 cm B) 14 cm C) 15 cm D) 16 cm

13 Bilimsel hız, aynı süre

A cihazı saniyede $2,4 \times 10^5$ işlem, B cihazı saniyede 6×10^4 işlem yapıyor. İkisi de kesintisiz aynı süre çalışarak toplam $1,5 \times 10^7$ işlem üretiyor. Hızlar sabittir.

A cihazı bu sürede kaç işlem üretir?

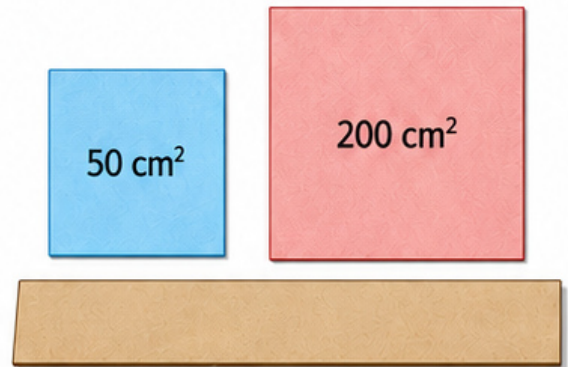


- A) 3×10^6 B) 6×10^6 C) 9×10^6 D) $1,2 \times 10^7$

14 Eş kareler ve kalan uzunluk

Alanları 50 cm^2 ve 200 cm^2 olan iki kare kartonun kenarları ölçülüyor. İki büyük kare kenarı uzunluğu kadar bir şerit hazırlanıyor. Şeritten küçük karenin kenarı uzunluğunda eş parçalar kesilecek; kesim kaybı yok.

Kaç parça çıkar? Alanların oranıyla uzunlukların oranının neden farklı olduğunu açıklayınız.



Özgün bağlam temelli sorular

15 Arşivin yalnız bir bölümü değişiyor

Bir arşivde her biri 2^{15} bayt olan 2^4 görsel vardır. Görsellerin yalnız dörtte biri, eski boyutunun $1/8$ 'ine sıkıştırılıyor; diğerleri değişmiyor. Depolama alanı 2^{18} bayttır.

Arşivin sığması için en az kaç bayt ek alan gerekir?

A) $9 \cdot 2^{14}$

B) 0

C) 2^{16}

D) $25 \cdot 2^{14}$



16 İki ölçütün ortak adayları

Bir etkinlikte katılımcılar artmadan hem 15'erli hem 20'şerli gruplara ayrılabilir. Katılımcı sayısı 150'den büyük, 250'den küçük. Salonun kapasitesi 220 kişi.

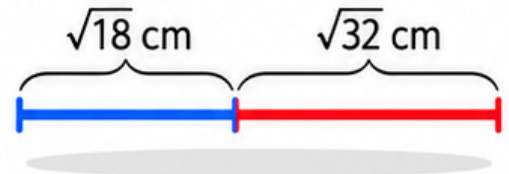
Katılımcı sayısı için bütün adayları ve salon koşuluyla kalan adayı bulunuz.



17 Kök toplama kestirmesi

İki kenar uzunluğu $\sqrt{18}$ cm ve $\sqrt{32}$ cm. Bir öğrenci toplamı $\sqrt{50}$ cm yazıyor. Diğer öğrenci her kökü sadeleştirerek toplamın $7\sqrt{2}$ cm olduğunu buluyor.

Doğru toplamı belirleyiniz. İlk yöntem neden geçersizdir? Karesini alarak da kontrol ediniz.



Özgün bağlam temelli sorular

18 Bölenlerin ortak yükü

Bir makine 84 kg, diğeri 126 kg malzemeyi hiç artmadan eşit ağırlıktaki çuvallara dolduruyor. Bir çuvalın ağırlığı 10 kg'dan fazla, 25 kg'dan az olacak. İki makinede de aynı çuval ağırlığı kullanılacak.

En az toplam kaç çuval gerekir?



A) 8

B) 10

C) 15

D) 21

19 Hangi ölçüm daha güvenli?

Bir açıklığın genişliği $8\sqrt{3}$ cm. Geçecek parçanın genişliği $\sqrt{192}$ cm; iki yanda toplam 1 cm boşluk bırakılması gerekiyor. Parça ve açıklık eğilmeden düz geçirilecek.

Parça geçiş koşulunu sağlar mı? Kökleri sadeleştirerek boşluk koşulunu yorumlayınız.



20 İki çoğaltma planının kaynak hesabı

Başlangıçta 4×10^5 baytlık veri vardır. A planı veriyi üç kez iki katına çıkarır, sonra 8×10^5 bayt siler. B planı veriyi önce altı katına çıkarır, sonra 4×10^5 bayt ekler. Kullanılabilir alan $2,5 \times 10^6$ bayttır.

Hangi plan alana sığar? İki planın son boyutlarını ve aralarındaki farkı bilimsel gösterimle yazınız.

