Adı Soyadı:	Sınıfı:	No:	Puan:

2026–2027 Eğitim–Öğretim Yılı · 8. Sınıf Matematik · Efsane Set

1. Dönem 1. Yazılı Deneme Sınavı

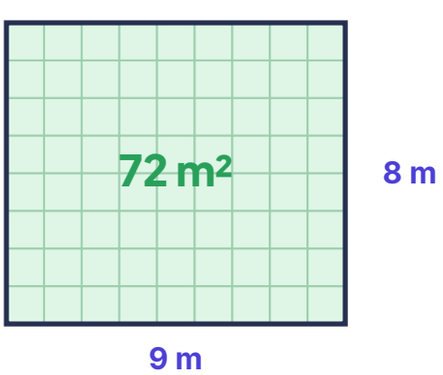
Yazılı Pusulası tarafından son 3 yılın MEB soruları yapay zekâ ile analiz edilerek hazırlanmıştır; **MEB sorusu değildir.** Konu dağılımı: MEB ÖDSGM 2026-2027 1. dönem konu-soru dağılım tablosu (1. ortak yazılı, 6 senaryo) · MEB 2023-2026 8. sınıf Matematik yazılıları. Toplam 100 puan.

🔎 **Bu deneme nasıl hazırlandı? Son 3 yılın 84 MEB yazılı sorusu ve 2026-2027 konu-soru dağılım tablosu analiz edildi.**

Konu	2023-2026 MEB 1. dönem yazılılarında	2026-2027 tablosu (Senaryo 1·2·3·4·5·6)
EBOB ve EKOK problemleri	7	1 · 2 · 2 · 2 · 3 · 2
Çarpanlar, aralarında asal sayılar	6	2 · 1 · 2 · 0 · 1 · 2
Üslü ifadeler: kuvvet ve kurallar	11	2 · 2 · 2 · 3 · 3 · 3
10'un kuvvetleri, bilimsel gösterim	8	3 · 0 · 3 · 2 · 3 · 2
Tam kare, karekökün yeri, a√b	14	3 · 3 · 2 · 1 · 0 · 0
Kareköklerle işlemler (bu yıl 1. yazılıda yok)	17	0 · 0 · 0 · 0 · 0 · 0
Cebir, veri, olasılık (bu yıl 1. yazılıda yok)	21	0 · 0 · 0 · 0 · 0 · 0

Dikkat: EBOB-EKOK ve **üslü ifade kuralları** bu yılki tablonun 6 senaryosunun hepsinde (12'şer soru). Kareköklü ifadelerden yalnızca ilk üç kazanım var; arşivde 17 soru gelen **kareköklerle işlemler** 1. yazılıda yok. Bu sette 20 sorunun 8'i her senaryoda çıkan iki kazanımdan; konular LGS'nin de ilk ünitesi.

1 Belediye, okul bahçesinde **alanı 72 m²** olan dikdörtgen biçiminde bir sebze bahçesi yapacaktır. Bahçenin kenar uzunlukları metre cinsinden **doğal sayı** olacaktır. Görselde mühendislerin çizdiği planlardan biri gösterilmiştir. **(5 puan)**



a) Bahçenin kenar uzunlukları için yazılabilecek bütün (kısa kenar, uzun kenar) ikililerini yazınız.

.....

b) Bulduğunuz ikililerden yararlanarak 72 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarının sayısını yazınız. .....

c) 72 sayısını asal çarpanlarının üslü ifadelerinin çarpımı biçiminde yazınız. .....

2 Matematik kulübündeki Defne, 168 sayısını asal çarpanlarına ayırmak için yandaki **bölme yöntemini** kullanmıştır. Defne, her adımda sayıyı bölebildiği en küçük asal sayıya bölmüş; ancak bazı sayıları silinmiştir. **(5 puan)**

168	2
84	2
A	2
21	B
C	7
1	

a) Silinen A, B ve C sayılarını bulunuz. *A: ..... B: ..... C: .....*

b) 168 sayısını asal çarpanlarının üslü ifadelerinin çarpımı biçiminde yazınız. .....

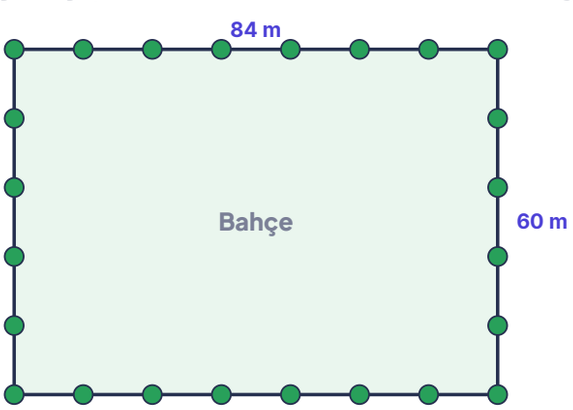
c) Defne'nin arkadaşı Mert, "168'in bütün çarpanları 2, 3 ve 7'dir." diyor. Mert haklı mıdır? Açıklayınız.

.....

ç) 168'in 10'dan küçük pozitif çarpanlarını yazınız.

.....

3 Bir çiftçi, kenar uzunlukları **84 m** ve **60 m** olan dikdörtgen biçimli bahçesinin çevresine fidan dikecektir. Fidanlar arasındaki uzaklıklar **eşit** olacak, her köşeye de birer fidan dikilecek ve aralık metre cinsinden **doğal sayı** olacaktır. Çiftçi, mümkün olan **en az** sayıda fidan kullanmak istiyor. **(5 puan)**



a) İki fidan arasındaki uzaklık en fazla kaç metre olabilir? İşlemle gösteriniz.

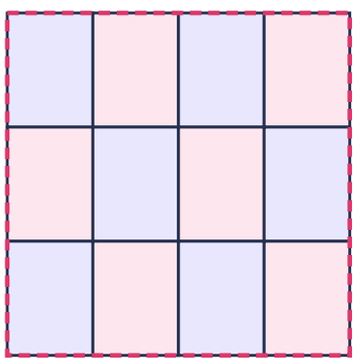
.....

b) Çiftçi bu iş için en az kaç fidan kullanır? .....

c) Fidanlar arası uzaklık 5 m seçilebilir mi? Nedenini açıklayınız.

.....

4 Sınıf panosunu süsleyen öğrenciler, kısa kenarı **15 cm**, uzun kenarı **20 cm** olan dikdörtgen biçimli fotoğraf kartlarını aynı yönde, boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek biçimde yan yana dizerek **kare** biçiminde bir pano oluşturacaktır. (5 puan)



Örnek dizilim (ölçekli değildir)

a) Oluşturulabilecek **en küçük** karenin bir kenarı kaç cm'dir? İşlemle gösteriniz.

.....

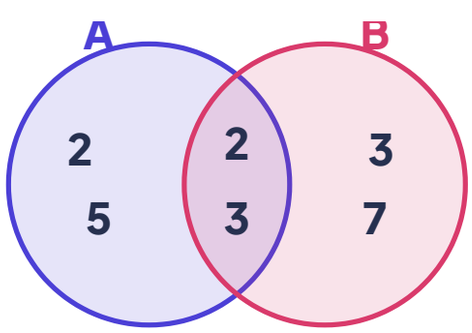
b) Bu kare için kaç kart gerekir? Bir sırada kaç kart, kaç sıra olduğunu da yazınız.

.....

c) Kenarı 1 m'den kısa olan kaç farklı kare pano oluşturulabilir? Kenar uzunluklarını yazınız.

.....

5 Öğretmen, iki doğal sayının asal çarpanlarını aşağıdaki şemada göstermiştir. A'nın asal çarpanları mor bölgedeki, B'nin asal çarpanları pembe bölgedeki sayılardır; ortak bölgedeki çarpanlar **her iki sayıda** da bulunmaktadır. (5 puan)



a) A ve B sayılarını bulunuz. *A: ..... B: .....*

b) EBOB(A, B) kaçtır? Şemadan nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

.....

c) EKOK(A, B) kaçtır? .....

ç) EBOB(A, B) · EKOK(A, B) = A · B eşitliğinin doğru olduğunu işlemle gösteriniz.

.....

6 Bir koydaki iki deniz feneri, gece boyunca belirli aralıklarla ışık vermektedir. Kırmızı fener **18 saniyede bir**, mavi fener ise **24 saniyede bir** yanmaktadır. İki fener saat **21.00.00**'da aynı anda yanmıştır. **(5 puan)**



a) İki fener, 21.00.00'dan sonra ilk kez saat kaçta birlikte yanar? İşlemle gösteriniz.

.....

b) 21.00.00'dan sonra 21.10.00'a kadar (21.10.00 dâhil) iki fener kaç kez daha birlikte yanar? .....

c) Ozan, "Fenerler 18 · 24 = 432 saniye sonra ilk kez birlikte yanar." diyor. Ozan'ın hatasını açıklayınız.

.....

7 Aralarında asal sayılar konusunu tekrar eden Zeynep, öğrendiklerini kontrol etmek için aşağıdaki ifadeleri yazmıştır. **(5 puan)**

İfade	D / Y
a) 1 ile her pozitif doğal sayı aralarında asaldır.	.....
b) İki çift sayı aralarında asal olamaz.	.....
c) Aralarında asal iki sayıdan en az biri asal sayıdır.	.....
ç) Ardışık iki pozitif doğal sayı aralarında asaldır.	.....
d) 15 ile 28 aralarında asaldır.	.....

A) İfadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu tabloya yazınız. Yanlış olan ifade için bir örnek veriniz.

.....

B) x, 1'den büyük bir rakamdır. 12 ile x aralarında asal ise x'in alabileceği değerleri yazınız. .....

8 Matematik öğretmeni tahtaya 3'ün kuvvetlerini sıralamış ve öğrencilerden **örüntüyü** sürdürmelerini istemiştir. Tabloda soldan sağa her adımda üs 1 azalmaktadır. **(5 puan)**

Üslü ifade	3^3	3^2	3^1	3^0	3^{-1}	3^{-2}
Değeri	27	9	3	?	?	?

a) Soldan sağa her adımda değerin nasıl değiştiğini açıklayınız.

.....

b) Örüntüyü kullanarak 3^0, 3^{-1} ve 3^{-2} ifadelerinin değerlerini bulunuz.

.....

c) Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.

$(-3)^3$ = ... $(-3)^{-2}$ = ... -3^2 = ... $(-1)^{27}$ = ...

9 Ödevini kontrol eden Kaan, üslü ifadelerle yaptığı işlemlerin bazılarında hata yaptığını fark etmiştir. (5 puan)

	Kaan'ın işlemi	D / Y	Doğrusu
a)	$2^3 \cdot 2^4 = 2^{12}$	.....	
b)	$5^6 : 5^2 = 5^3$	.....	
c)	$(3^2)^3 = 3^6$	.....	
ç)	$4^3 \cdot 5^3 = 20^3$	.....	
d)	$2^5 + 2^5 = 2^{10}$	.....	

Her işlemin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu tabloya yazınız. Yanlış olan işlemlerin doğrusunu "Doğrusu" sütununa yazınız ve Kaan'ın hangi kuralı yanlış uyguladığını açıklayınız.

.....

10 Bilgi yarışmasında ekrana dört kart gelmiştir. (5 puan)

Yarışmacılar, her karttaki ifadeyi **tabanı 3 olan tek bir üslü ifade** biçiminde yazacaktır.

9^4	$27^2 \cdot 3$	$81 : 3^{-2}$	$(\frac{1}{3})^{-5}$
K	L	M	N
$= 3^{\cdots}$	$= 3^{\cdots}$	$= 3^{\cdots}$	$= 3^{\cdots}$

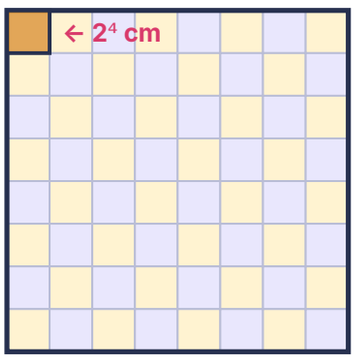
a) Her kartı tabanı 3 olan üslü ifade biçiminde yazınız. İşlemlerinizi gösteriniz.

.....

b) Kartlardaki sayıları büyükten küçüğe sıralayınız. .....

c) Hangi kart $27 \cdot 27$ sayısına eşittir? .....

11 Kare biçimindeki bir spor salonunun zemininin bir kenarı 2^{10} **cm**'dir. Zemin, bir kenarı 2^4 **cm** olan kare biçimli eş karolarla boşluk kalmadan döşenecektir. (Görsel ölçekli değildir.) (5 puan)



kenar: 2^{10} cm

a) Zeminin bir kenarına kaç karo sığar? Sonucu tabanı 2 olan üslü ifade olarak yazınız.

.....

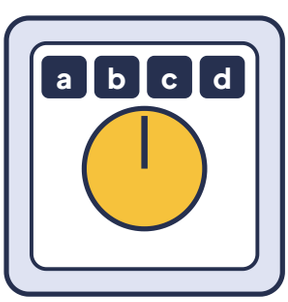
b) Zemini döşemek için kaç karo gerekir? Sonucu tabanı 2 olan üslü ifade olarak yazınız.

.....

c) Karolar 30'arlı paketlerle satılmaktadır. En az kaç paket alınmalıdır?

.....

12 Bir kaçış oyununda kasanın 4 basamaklı şifresi **abcd**'dir. Oyuncular, şifrenin rakamlarını aşağıdaki eşitliklerden bulacaktır. (5 puan)



- **a:** $2^a \cdot 2^3 = 2^{11}$
- **b:** $(5^2)^b = 5^6$
- **c:** $7^c : 7^4 = 1$
- **d:** $(-2)^d = 16$ (d pozitif)

a) a, b, c ve d rakamlarını bulunuz. Hangi üslü ifade kuralını kullandığınızı her biri için yazınız.

.....

.....

b) Kasanın şifresini yazınız. .....

13 Bir kuyumcu, tartının ekranında **352,407 gram** değerini görüyor. Kuyumcunun kızı Elif, bu sayıyı basamak değerlerine göre 10'un kuvvetleriyle çözümlemek istiyor. **(5 puan)**

Basamak	10^2	10^1	10^0	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
Rakam						

a) 352,407 sayısının rakamlarını tabloya yerleştiriniz ve sayıyı 10'un kuvvetlerini kullanarak çözümleyiniz.

.....

b) Çözümlenmiş hâli $6 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-2}$ olan sayıyı yazınız. .....

c) Elif, 0,05 sayısını "$5 \cdot 10^2$" biçiminde çözümlemiştir. Elif'in hatasını açıklayıp doğrusunu yazınız.

.....

14 Bir sınıfta "Aynı sayının farklı kılıkları" etkinliği yapılıyor. Öğretmenin hazırladığı beş karttan **dördü aynı sayıyı**, biri ise farklı bir sayıyı göstermektedir. **(5 puan)**

K	L	M	N	P
$0{,}3 \cdot 10^5$	$3000 \cdot 10^1$	$30 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^4$

a) Her kartın gösterdiği sayıyı yazınız. K: ..... L: ..... M: ..... N: ..... P: .....

b) Farklı sayıyı gösteren kart hangisidir? .....

c) Diğer dört kartın gösterdiği sayıyı 10'un kuvvetlerini kullanarak **iki farklı biçimde** daha yazınız. (10^2 ve 10^6 kullanınız.)

..... $\cdot 10^2 =$ ..... $\cdot 10^6$

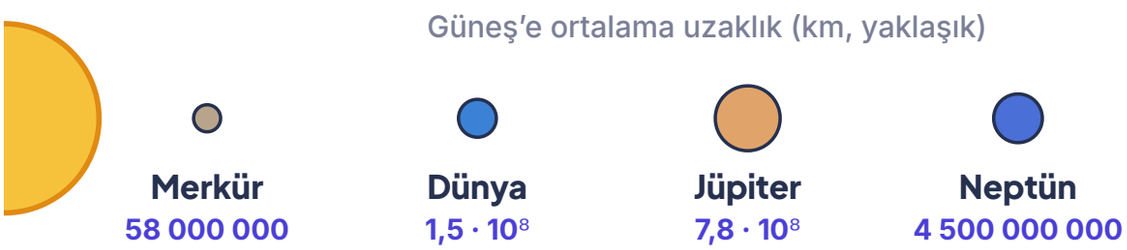
15 Fen ve matematik derslerinin ortak projesinde öğrenciler, çok küçük ve çok büyük uzunlukları 10'un kuvvetleriyle yazmayı deniyor. Aşağıdaki tabloda bazı ölçümler verilmiştir. **(5 puan)**

Ölçülen	Uzunluk	10'un kuvvetleriyle yazılışı	
Bir karıncanın boyu	**0,004 m**	$4 \cdot 10^{\cdots}$ m	$40 \cdot 10^{\cdots}$ m
İki şehir arasındaki uzaklık	**450 000 m**	$45 \cdot 10^{\cdots}$ m	$4{,}5 \cdot 10^{\cdots}$ m
Bir kâğıdın kalınlığı	**0,0001 m**	$1 \cdot 10^{\cdots}$ m	$0{,}1 \cdot 10^{\cdots}$ m

a) Tablodaki boşlukları uygun üslerle doldurunuz.
b) İki şehir arasındaki uzaklık, bir kâğıdın kalınlığının kaç katıdır? Sonucu 10'un kuvveti olarak yazınız.

.....

16 Uzay kulübü panosu için hazırlanan görselde bazı gezegenlerin Güneş'e ortalama uzaklıkları **yaklaşık** olarak verilmiştir. Bazı uzaklıklar bilimsel gösterimle, bazıları ise açık olarak yazılmıştır. (Görsel ölçekli değildir.) **(5 puan)**



a) Merkür ve Neptün'ün uzaklıklarını bilimsel gösterimle yazınız. *Merkür:* ..... *Neptün:* .....

b) Dört gezegeni Güneş'e yakından uzağa doğru sıralayınız. Bilimsel gösterimdeki üsleri kullanarak açıklayınız.

.....

c) Neptün'ün Güneş'e uzaklığı, Dünya'nın Güneş'e uzaklığının kaç katıdır? İşlemle gösteriniz.

.....

17 Bir seramik atölyesinde karo kalıplarının üzerine kalıbın **alanı** yazılmıştır. Usta, yalnızca kenar uzunluğu santimetre cinsinden **doğal sayı** olan **kare** biçimli karoları üretebilmektedir. (5 puan)

49 cm²	64 cm²	90 cm²	121 cm²	150 cm²	225 cm²

a) Hangi alanlar kare biçimli karo için uygundur? Bu karoların kenar uzunluklarını karekök kullanarak yazınız.

.....

b) Uygun olmayan alanlardan birini seçip neden uygun olmadığını açıklayınız.

.....

c) Kenar uzunluğu 13 cm olan kare biçimli bir karonun alanı kaç cm²'dir? Bu alan ile kenar uzunluğu arasındaki ilişkiyi karekök sembolüyle yazınız. .....

18 Sayı doğrusunda ardışık doğal sayılar arasındaki aralıklar A, B, C ve D harfleriyle adlandırılmıştır. Ece, elindeki kareköklü sayı kartlarını doğru aralıklara yerleştirecektir. (5 puan)



$\sqrt{20}$	$\sqrt{45}$	$\sqrt{60}$	$\sqrt{8}$

a) Her kartın hangi aralıkta olduğunu, hangi iki tam kare sayı arasında bulunduğunu göstererek yazınız.

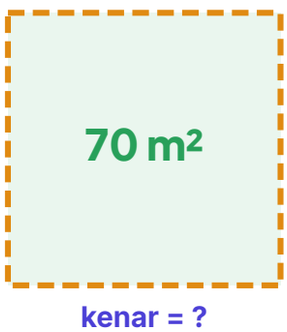
.....

b) $\sqrt{20}$ sayısı 4'e mi yoksa 5'e mi daha yakındır? Açıklayınız.

.....

c) Kartlardakiler dışında, C aralığında bulunan iki farklı kareköklü sayı yazınız. (Kök içi doğal sayı olsun.) .....

19 Kare biçimli bir bahçenin alanı **70 m²**'dir. Bahçenin sahibi, bahçenin çevresini **tek sıra** tel ile çevirmek istiyor. Tel, nalburda yalnızca **tam metre** olarak satılmaktadır. **(5 puan)**



a) Bahçenin bir kenar uzunluğu hangi iki ardışık doğal sayı arasındadır? Açıklayınız.

.....

b) Bahçenin çevresi hangi iki doğal sayı arasındadır? .....

c) 32 m tel yeter mi? 36 m tel yeter mi? Nedenleriyle açıklayınız.

.....

ç) Bir kenarın yaklaşık 8,4 m olduğu bilindiğine göre en az kaç metre tel alınmalıdır?.....

20 Kareköklü ifadeler kart oyununda iki tür kart vardır. Mavi kartlardaki ifadeler **a√b** biçimine getirilecek, pembe kartlardaki ifadelerde ise katsayı **kök içine** alınacaktır. **(5 puan)**

√72	√48	√300	3√5	2√7

a) Mavi kartlardaki ifadeleri a√b biçiminde yazınız. İşlemlerinizi gösteriniz.

.....

b) Pembe kartlardaki ifadelerin katsayılarını kök içine alınız. .....

c) Oyunda Arda, "3√5 < 2√11" yazmıştır. Katsayıları kök içine alarak Arda'nın haklı olup olmadığını gösteriniz.

.....

Cevap Anahtarı ve Kısa Çözümler

8. Sınıf Matematik · Efsane Set · 1. Dönem 1. Yazılı Deneme Sınavı

1 a) **1 × 72, 2 × 36, 3 × 24, 4 × 18, 6 × 12, 8 × 9** b) **12** c) 72 = **$2^3 \cdot 3^2$** *Puanlama: a 2, b 1,5, c 1,5* **(5 puan)**

Dikdörtgenin alanı kısa kenar ile uzun kenarın çarpımıdır; bu yüzden kenarlar, çarpımı 72 olan doğal sayı ikilileridir: 1·72, 2·36, 3·24, 4·18, 6·12 ve 8·9. Her ikilide iki farklı çarpan bulunduğundan 72'nin 6 · 2 = 12 pozitif tam sayı çarpanı vardır: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72. 72 = 8 · 9 = 2 · 2 · 2 · 3 · 3 olduğundan asal çarpanların üslü ifadeleriyle 72 = $2^3 \cdot 3^2$ yazılır.

2 a) A = **42**, B = **3**, C = **7** b) 168 = **$2^3 \cdot 3 \cdot 7$** c) **Haklı değildir**; 2, 3 ve 7 yalnızca **asal** çarpanlardır. 1, 4, 6, 8, 12... de çarpandır. ç) **1, 2, 3, 4, 6, 7, 8** *Puanlama: a 1,5, b 1, c 1,5, ç 1* **(5 puan)**

84 ÷ 2 = 42 olduğundan A = 42; 42 ÷ 2 = 21. 21 ikiye bölünmez, en küçük asal böleni 3'tür (B = 3); 21 ÷ 3 = 7 olduğundan C = 7 ve 7 ÷ 7 = 1. Sağ sütundaki asal sayılar çarpılır: 168 = 2 · 2 · 2 · 3 · 7 = $2^3 \cdot 3 \cdot 7$. Mert asal çarpanlarla çarpanları karıştırmıştır; asal çarpanların çarpımlarından da çarpanlar elde edilir (ör. 2 · 2 = 4, 2 · 3 = 6, 2^3 = 8). 168'in 10'dan küçük çarpanları 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8'dir (5 ve 9 çarpan değildir).

3 a) EBOB(84, 60) = **12 m** b) Çevre 288 m; 288 ÷ 12 = **24 fidan** c) **Seçilemez**; 84, 5'e tam bölünmez, köşelere fidan gelmez. *Puanlama: a 2, b 2, c 1* **(5 puan)**

Her köşeye fidan gelmesi ve aralıkların eşit olması için aralık hem 84'ü hem 60'ı tam bölmelidir; en büyük aralık EBOB'dur. 84 = $2^2 \cdot 3 \cdot 7$, 60 = $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ olduğundan EBOB(84, 60) = $2^2 \cdot 3$ = 12 m. Kapalı bir çevrede fidan sayısı aralık sayısına eşittir: çevre 2 · (84 + 60) = 288 m, 288 ÷ 12 = 24 fidan. 60 metre 5'e bölünse de 84 metre 5'e bölünmediğinden 5 m'lik aralıkla köşelere fidan denk gelmez.

4 a) EKOK(15, 20) = **60 cm** b) Bir sırada 60 ÷ 15 = 4 kart, 60 ÷ 20 = 3 sıra → **12 kart** c) **1 tane**: yalnızca 60 cm (sonraki 120 cm > 100 cm) *Puanlama: a 2, b 2, c 1* **(5 puan)**

Karenin kenarı hem 15'in hem 20'nin katı olmalıdır; en küçük kare için EKOK alınır. 15 = 3 · 5, 20 = $2^2 \cdot 5$ olduğundan EKOK(15, 20) = $2^2 \cdot 3 \cdot 5$ = 60 cm. Kısa kenarlar yan yana gelecek biçimde bir sıraya 60 ÷ 15 = 4 kart, uzun kenarlar alt alta gelecek biçimde 60 ÷ 20 = 3 sıra dizilir; 4 · 3 = 12 kart gerekir. Oluşturulabilecek karelerin kenarları 60'ın katlarıdır: 60, 120, 180 ... cm. 1 m = 100 cm'den kısa olan yalnızca 60 cm'dir.

5 a) A = 2 · 5 · 2 · 3 = **60**, B = 2 · 3 · 3 · 7 = **126** b) Ortak bölgedeki çarpanların çarpımı: 2 · 3 = **6** c) **1260** ç) 6 · 1260 = 7560 = 60 · 126 *Puanlama: a 1,5, b 1,5, c 1, ç 1* **(5 puan)**

Bir sayı, kendi bölgesindeki ve ortak bölgedeki bütün asal çarpanların çarpımıdır: A = 2 · 5 · (2 · 3) = 60, B = (2 · 3) · 3 · 7 = 126. EBOB yalnızca ortak çarpanlardan oluşur: 2 · 3 = 6. EKOK ise şemadaki bütün çarpanların çarpımıdır: 2 · 5 · 2 · 3 · 3 · 7 = 1260. EBOB · EKOK = 6 · 1260 = 7560 ve A · B = 60 · 126 = 7560 olduğundan eşitlik doğrudur.

6 a) EKOK(18, 24) = 72 s = 1 dk 12 s → **21.01.12** b) 600 ÷ 72 = 8 (kalan 24) → **8 kez** c) 432 de ortak kattır ama **en küçük** ortak kat 72'dir; ilk buluşma EKOK ile bulunur. *Puanlama: a 2, b 2, c 1* **(5 puan)**

Fenerlerin birlikte yandığı anlar hem 18'in hem 24'ün katı olan saniyelerdir; ilk buluşma EKOK'tur. 18 = 2 · 3^2, 24 = 2^3 · 3 → EKOK = $2^3 \cdot 3^2$ = 72 saniye = 1 dakika 12 saniye. Bu yüzden ilk buluşma 21.01.12'dedir. 21.00.00 ile 21.10.00 arası 600 saniyedir; 72'nin 600'ü geçmeyen katları 72, 144, ..., 576 olup 8 tanedir. 18 · 24 = 432 de her iki sayının ortak katıdır; fakat 18 ve 24 aralarında asal olmadığı için ilk ortak kat çarpımdan küçüktür.

7 A) a **D** · b **D** · c **Y** · ç **D** · d **D**; c için örnek: **8 ile 9** aralarında asaldır ama ikisi de asal değildir. B) **5 ve 7** *Puanlama: A 3,5 (her D/Y 0,5, örnek 1), B 1,5* **(5 puan)**

İki sayının 1'den başka ortak böleni yoksa (EBOB = 1) bu sayılar aralarında asaldır. 1 ile her sayının EBOB'u 1'dir. İki çift sayının ortak böleni en az 2'dir, aralarında asal olamazlar. $8 = 2^3$ ve $9 = 3^2$ asal değildir ama ortak asal çarpanları olmadığından aralarında asaldır; bu yüzden (c) yanlıştır. Ardışık iki sayının farkı 1 olduğu için ortak bölenleri yalnızca 1'dir. $15 = 3 \cdot 5$ ve $28 = 2^2 \cdot 7$'nin ortak asal çarpanı yoktur. $12 = 2^2 \cdot 3$ olduğundan x, 2'ye ve 3'e bölünmemelidir: 2–9 arasındaki rakamlardan yalnızca 5 ve 7 uygundur.

8 a) Her adımda değer **3'e bölünür**. b) 3^0 = **1**, 3^{-1} = **1/3**, 3^{-2} = **1/9** c) $(-3)^3$ = **−27** · $(-3)^{-2}$ = **1/9** · -3^2 = **−9** · $(-1)^{27}$ = **−1** *Puanlama: a 1, b 1,5, c 2,5* **(5 puan)**

Üs 1 azaldığında bir tane 3 çarpanı eksilir, yani değer 3'e bölünür: 27 → 9 → 3. Örüntü sürdürülürse 3 ÷ 3 = 1 ($3^0 = 1$), 1 ÷ 3 = 1/3 (3^{-1}), (1/3) ÷ 3 = 1/9 (3^{-2}) bulunur. Negatif bir sayının tek kuvveti negatif, çift kuvveti pozitiftir: $(-3)^3 = -27$; $(-3)^{-2} = 1/(-3)^2 = 1/9$. -3^2 ifadesinde üs yalnızca 3'e aittir: $-(3 \cdot 3) = -9$. (-1)'in tek kuvveti −1'dir.

9 a) **Y** → 2^7 · b) **Y** → 5^4 · c) **D** · ç) **D** · d) **Y** → $2 \cdot 2^5 = 2^6$ · Kaan, çarpmada üsleri çarpmış, bölmede bölmüş, toplamada üsleri toplamıştır. *Puanlama: her işlem 1 puan (D/Y 0,5, doğrusu 0,5)* **(5 puan)**

Tabanları aynı üslü ifadeler çarpılırken üsler toplanır: $2^3 \cdot 2^4 = 2^7$ (2^{12} değil). Bölünürken üsler çıkarılır: $5^6 : 5^2 = 5^4$. Üssün üssü alınırken üsler çarpılır: $(3^2)^3 = 3^6$ doğrudur. Üsleri aynı ifadeler çarpılırken tabanlar çarpılır: $4^3 \cdot 5^3 = (4 \cdot 5)^3 = 20^3$ doğrudur. Toplamada böyle bir kural yoktur: $2^5 + 2^5 = 2 \cdot 2^5 = 2^6$ (32 + 32 = 64).

10 a) K: $(3^2)^4$ = **3^8** · L: $3^6 \cdot 3$ = **3^7** · M: $3^4 : 3^{-2}$ = **3^6** · N: $(3^{-1})^{-5}$ = **3^5** b) **K > L > M > N** c) **M** ($27 \cdot 27 = 3^6$) *Puanlama: a 3 (her kart 0,75), b 1, c 1* **(5 puan)**

$9 = 3^2$ olduğundan $9^4 = (3^2)^4 = 3^8$. $27 = 3^3$ olduğundan $27^2 \cdot 3 = 3^6 \cdot 3^1 = 3^7$. $81 = 3^4$ ve bölmede üsler çıkarıldığından $3^4 : 3^{-2} = 3^{4-(-2)} = 3^6$. $1/3 = 3^{-1}$ olduğundan $(1/3)^{-5} = (3^{-1})^{-5} = 3^5$. Tabanları aynı ve 1'den büyük olan üslü ifadelerde üssü büyük olan daha büyüktür: $3^8 > 3^7 > 3^6 > 3^5$. $27 \cdot 27 = 3^3 \cdot 3^3 = 3^6$ olduğundan M kartına eşittir.

11 a) $2^{10} : 2^4$ = **2^6** (64) karo b) $(2^6)^2$ = **2^{12}** (4096) karo c) 4096 ÷ 30 = 136, kalan 16 → **137 paket** *Puanlama: a 1,5, b 2, c 1,5* **(5 puan)**

Bir kenara sığan karo sayısı, zemin kenarının karo kenarına bölümüdür: $2^{10} : 2^4 = 2^{10-4} = 2^6 = 64$. Zemin kare olduğundan 64 sıra ve her sırada 64 karo vardır: $2^6 \cdot 2^6 = (2^6)^2 = 2^{12} = 4096$ karo. 4096 ÷ 30 = 136 paket 4080 karo eder ve 16 karo eksik kalır; bu yüzden en az 137 paket alınmalıdır.

12 a) a = **8** (çarpmada üsler toplanır: a + 3 = 11) · b = **3** (üssün üssü: 2b = 6) · c = **4** ($7^0 = 1$ → c − 4 = 0) · d = **4** ($(-2)^4 = 16$) b) **8344** *Puanlama: a 4 (her rakam 1), b 1* **(5 puan)**

$2^a \cdot 2^3 = 2^{a+3} = 2^{11}$ olduğundan a + 3 = 11, a = 8. $(5^2)^b = 5^{2b} = 5^6$ olduğundan 2b = 6, b = 3. $7^c : 7^4 = 7^{c-4} = 1 = 7^0$ olduğundan c − 4 = 0, c = 4. $(-2)^d = 16$ olabilmesi için üs çift olmalıdır; $(-2)^4 = 16$ olduğundan d = 4. Şifre 8344'tür.

13 a) 352,407 = **$3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3}$** b) **6004,09** c) 0,05'te 5 yüzdeler basamağındadır: **$5 \cdot 10^{-2}$** ($5 \cdot 10^2 = 500$) *Puanlama: a 2, b 1,5, c 1,5* **(5 puan)**

Her rakam, bulunduğu basamağın değeriyle çarpılır: yüzler 10^2, onlar 10^1, birler 10^0, onda birler 10^{-1}, yüzde birler 10^{-2}, binde birler 10^{-3}. 352,407'de yüzde birler basamağı 0'dır; çözümlemede $0 \cdot 10^{-2}$ yazılabilir ya da yazılmayabilir. $6 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-2} = 6000 + 4 + 0{,}09 = 6004{,}09$. Virgülden sonraki basamaklar 10'un negatif kuvvetleriyle gösterilir; $0{,}05 = 5/100 = 5 \cdot 10^{-2}$'dir. $5 \cdot 10^2$ ise 500 sayısıdır.

14 a) K, L, M, P: **30 000** · N: **300 000** b) **N** c) 30 000 = **300 · 10²** = **0,03 · 10⁶** *Puanlama: a 2, b 1, c 2* **(5 puan)**

10'un pozitif kuvvetiyle çarpmak virgülü sağa kaydırır: 0,3 · 10⁵ = 30 000; 3000 · 10¹ = 30 000; 30 · 10³ = 30 000; 3 · 10⁴ = 30 000. 300 · 10³ = 300 000 olduğundan N kartı farklıdır. 30 000'i 10² ile yazmak için 30 000 ÷ 100 = 300 bulunur: 300 · 10². 10⁶ = 1 000 000 olduğundan 30 000 ÷ 1 000 000 = 0,03 → 0,03 · 10⁶.

15 a) 4 · 10⁻³, 40 · 10⁻⁴ · 45 · 10⁴, 4,5 · 10⁵ · 1 · 10⁻⁴, 0,1 · 10⁻³ b) 450 000 ÷ 0,0001 = 4,5 · 10⁵ ÷ 10⁻⁴ = **4,5 · 10⁹** katı *Puanlama: a 3 (her boşluk 0,5), b 2* **(5 puan)**

0,004 = 4/1000 = 4 · 10⁻³; 40 · 10⁻⁴ = 40/10 000 = 0,004. 450 000 = 45 · 10 000 = 45 · 10⁴ = 4,5 · 10⁵. 0,0001 = 1/10 000 = 1 · 10⁻⁴ = 0,1 · 10⁻³. Kaç katı olduğunu bulmak için bölme yapılır: (4,5 · 10⁵) : (1 · 10⁻⁴) = 4,5 · 10⁵⁻⁽⁻⁴⁾ = 4,5 · 10⁹.

16 a) Merkür: **5,8 · 10⁷ km** · Neptün: **4,5 · 10⁹ km** b) **Merkür, Dünya, Jüpiter, Neptün** (üsler 7 < 8 = 8 < 9; Dünya ile Jüpiter'de 1,5 < 7,8) c) 4,5 · 10⁹ ÷ (1,5 · 10⁸) = 3 · 10 = **30 katı** *Puanlama: a 2, b 1,5, c 1,5* **(5 puan)**

Bilimsel gösterimde sayı a · 10ⁿ biçiminde yazılır ve 1 ≤ a < 10'dur: 58 000 000 = 5,8 · 10⁷; 4 500 000 000 = 4,5 · 10⁹. Bilimsel gösterimle yazılmış sayılarda önce üsler karşılaştırılır; üsler eşitse katsayılara bakılır. 10⁷ < 10⁸ < 10⁹ ve 1,5 · 10⁸ < 7,8 · 10⁸ olduğundan sıra Merkür, Dünya, Jüpiter, Neptün'dür. 4,5 ÷ 1,5 = 3 ve 10⁹ ÷ 10⁸ = 10 olduğundan Neptün yaklaşık 30 kat uzaktadır.

17 a) **49, 64, 121, 225** → √49 = **7**, √64 = **8**, √121 = **11**, √225 = **15** cm b) Örnek: 90 tam kare değildir (9² = 81, 10² = 100); kenarı doğal sayı olamaz. c) **169 cm²**; √169 = 13 *Puanlama: a 2, b 1,5, c 1,5* **(5 puan)**

Kenarı doğal sayı olan bir karenin alanı bir doğal sayının karesidir, yani tam kare sayıdır; kenar uzunluğu alanın kareköküdür. 49 = 7², 64 = 8², 121 = 11², 225 = 15². 90 ve 150 hiçbir doğal sayının karesi değildir (81 < 90 < 100; 144 < 150 < 169), bu yüzden kenarları doğal sayı olamaz. Kenarı 13 cm olan karenin alanı 13² = 169 cm², kenarı da √169 = 13 cm'dir.

18 a) √20: **B** (16 < 20 < 25 → 4 ile 5) · √45: **C** (36 < 45 < 49 → 6 ile 7) · √60: **D** (49 < 60 < 64 → 7 ile 8) · √8: **A** (4 < 8 < 9 → 2 ile 3) b) **4'e**; 4,5² = 20,25 > 20 olduğundan √20 < 4,5 c) Örnek: **√40, √42** (37–48 arası) *Puanlama: a 3, b 1, c 1* **(5 puan)**

Kareköklü bir sayının yerini bulmak için kök içindeki sayının hangi iki ardışık tam kare arasında olduğuna bakılır. 16 < 20 < 25 olduğundan 4 < √20 < 5; benzer biçimde 6 < √45 < 7, 7 < √60 < 8, 2 < √8 < 3. 4 ile 5'in tam ortası 4,5'tir ve 4,5² = 20,25'tir. 20 < 20,25 olduğundan √20 < 4,5; yani √20 4'e daha yakındır. C aralığı 6 ile 7 arasıdır; kök içi 36'dan büyük, 49'dan küçük olmalıdır (√37, √38, ..., √48).

19 a) **8 ile 9** arasında (64 < 70 < 81) b) **32 ile 36** arasında c) 32 m **yetmez** (çevre 32'den büyük), 36 m **yeter** (çevre 36'dan küçük) ç) 4 · 8,4 = 33,6 → **34 m** *Puanlama: a 1,5, b 1, c 1,5, ç 1* **(5 puan)**

Karenin kenarı alanın kareköküdür: √70. 8² = 64 ve 9² = 81 olduğundan 8 < √70 < 9. Çevre 4 · √70 olduğundan 4 · 8 = 32 ile 4 · 9 = 36 arasındadır. Çevre 32 m'den uzun olduğu için 32 m tel yetmez; 36 m'den kısa olduğu için 36 m yeter. Kenar yaklaşık 8,4 m ise çevre yaklaşık 33,6 m'dir; tel tam metre satıldığından en az 34 m alınmalıdır.

20 a) √72 = **6√2** · √48 = **4√3** · √300 = **10√3** b) 3√5 = **√45** · 2√7 = **√28** c) **Haklı değildir**: 3√5 = √45, 2√11 = √44 ve √45 > √44 → 3√5 > 2√11 *Puanlama: a 2,25, b 1,5, c 1,25* **(5 puan)**

Kök içindeki sayı, biri tam kare olan iki çarpana ayrılır ve tam kare çarpan kök dışına çıkar: √72 = √(36 · 2) = 6√2, √48 = √(16 · 3) = 4√3, √300 = √(100 · 3) = 10√3. Katsayıyı kök içine almak için katsayının karesi alınıp kök içindeki sayıyla çarpılır: 3√5 = √(9 · 5) = √45, 2√7 = √(4 · 7) = √28. 2√11 = √(4 · 11) = √44 olduğundan √45 > √44, yani 3√5 > 2√11'dir; Arda'nın yazdığı eşitsizlik yanlıştır.

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

8. Sınıf Matematik · 2026-2027 · 1. dönem 1. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net