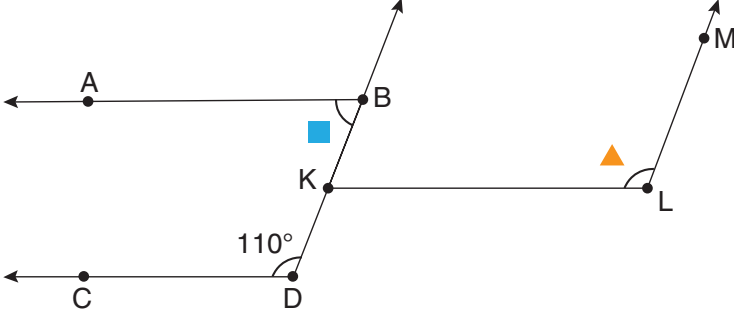




Bu içerik yalnızca öğrencilerin yazılı öncesi çalışmalarını amacıyla Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmıştır. Örnek soru niteliği taşımamaktadır. Hazırlanan sorular yayımlanan senaryoların tamamındaki öğrenme çıktılarına kapsamaktadır.

1.



Buna göre \blacktriangle – \blacksquare kaç derecedir?

Yandaki şekilde

$$[BA \parallel [DC \parallel [KL]$$

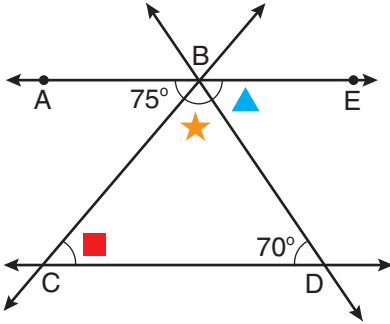
$$[KB \parallel [LM$$

$$m(\widehat{CDB}) = 110^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = \blacksquare$$

$$m(\widehat{KLM}) = \blacktriangle$$

2.



Buna göre \blacksquare , \star , \blacktriangle sembollerine karşılık gelen açılarının ölçülerini bulunuz.

Yandaki şekilde

$$AE \parallel CD$$

$$m(\widehat{ABC}) = 75^\circ$$

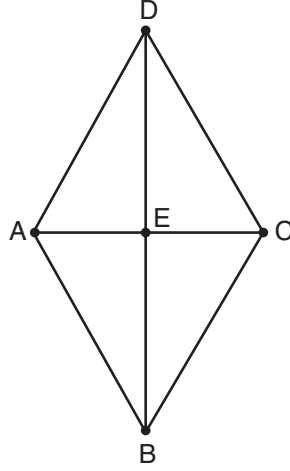
$$m(\widehat{BDC}) = 70^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = \blacksquare$$

$$m(\widehat{DBC}) = \star$$

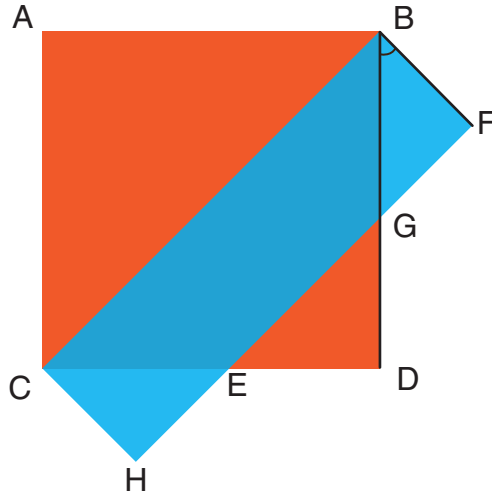
$$m(\widehat{DBE}) = \blacktriangle$$

3. ABCD eşkenar dörtgen olmak üzere köşegenlerinin kesişim noktası E noktasıdır.



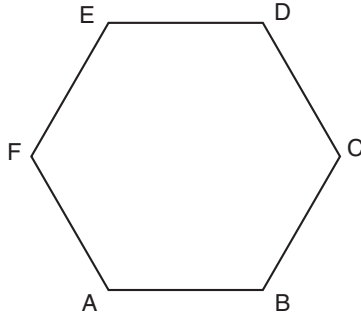
IAEI = 5 cm, IBEI = 12 cm ise köşegen uzunluklarının toplamı kaç santimetredir?

4. Kare biçimindeki kırmızı kağıt ile dikdörtgen biçimindeki mavi kağıt B ve C köşeleri çakışacak şekilde konumlandırılmıştır.



Buna göre $m(\widehat{DBF})$ kaç derecedir?

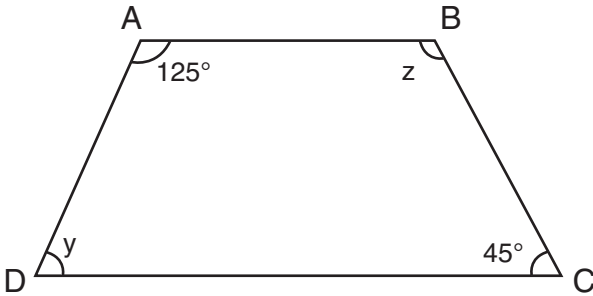
5. Aşağıda ABCDEF altıgeni verilmiştir.



a) Yalnızca A köşesinden çizilebilecek köşegen sayısını bulunuz.

b) Yalnızca B köşesinden çizilen köşegenlerin altıgeni kaç üçgensel bölgeye ayırdığını bulunuz.

6.



Yanda ABCD yamuğu verilmiştir.

$$[AB] \parallel [CD]$$

$$m(\widehat{DAB}) = 125^\circ$$

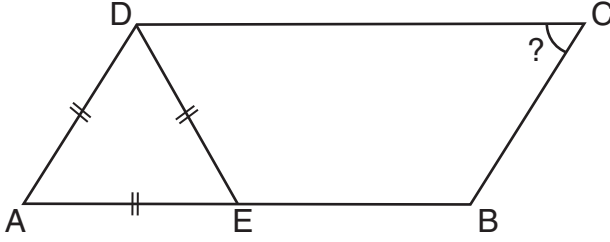
$$m(\widehat{BCD}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ADC}) = y$$

$$m(\widehat{ABC}) = z$$

Buna göre y ve z harflerine karşılık gelen açılarının ölçülerini bulunuz.

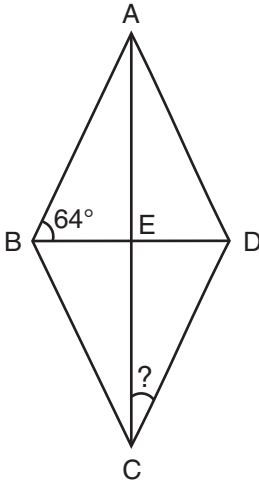
7. ABCD bir paralelkenardır.



$$|AD| = |DE| = |AE|$$

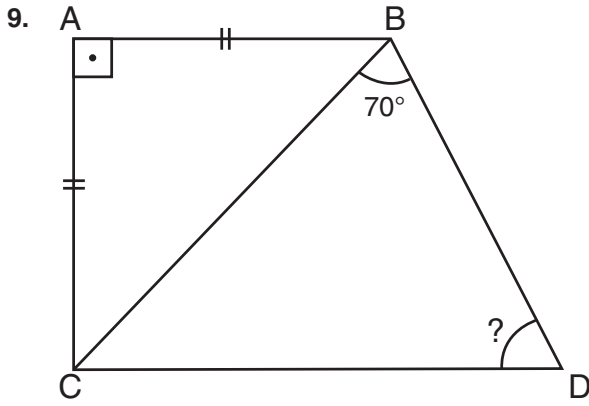
Buna göre $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?

8.



Yanda verilen ABCD bir eşkenar dörtgen olmak üzere;
[BD] ve [AC] köşegenler,
 $m(\widehat{ABD}) = 64^\circ$ dir.

Buna göre ACD açısının ölçüsü kaç derecedir?



$$[AB] \parallel [CD]$$

$$|AB| = |AC|$$

$$[AC] \perp [AB]$$

$$m(\widehat{CBD}) = 70^\circ$$

Buna göre $m(\widehat{BDC})$ kaç derecedir?

10. Bir kenar uzunluğu x cm olan kare biçimindeki bir karton, görseldeki gibi düz bir yolun A noktasından başlayarak kaydırılmadan ok yönünde 11 defa devrilerek son konumuna getirildiğinde B noktasına mesafesi 13 cm oluyor.

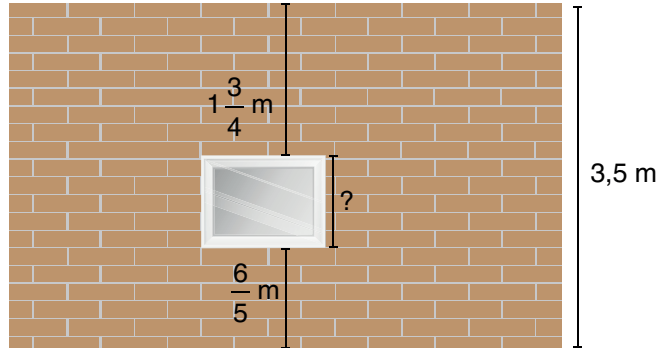


Buna göre A ve B noktaları arasındaki mesafeyi santimetre cinsinden cebirsel ifade olarak yazınız.

11. Bir su deposunun $\frac{7}{15}$ 'i doludur. Depoya 2000 L su konulduğunda deponun yarısı boş kalmaktadır.
Buna göre başlangıçta depoda bulunan su miktarı kaç litredir?

12. Kütlesi 120 kg olan Hakan sağlıklı yaşam için diyet programına başlamıştır. Bu diyet programının sonunda Hakan kütlesinin %20'si kadar zayıflamıştır.
Hakan'ın hedefi 85 kilogram olduğuna göre ne kadar daha zayıflaması gerekmektedir?

13. Dikdörtgen biçimindeki bir duvara zemine paralel olarak asılan dikdörtgen tablonun duvarın alt ve üst kenarına olan mesafeleri aşağıda gösterilmiştir.



Tablo ve duvarın karşılıklı kenarları paralel olduğuna göre tablonun "?" ile belirtilen kenarının uzunluğu kaç m dir?

14. Aşağıda bir mağazada satılan A, B ve C marka çamaşır makinelerinin sayıları verilmiştir.

Marka Adı	A	B	C
Satış Miktarı	9	6	5

Buna göre verilen soruları cevaplayınız.

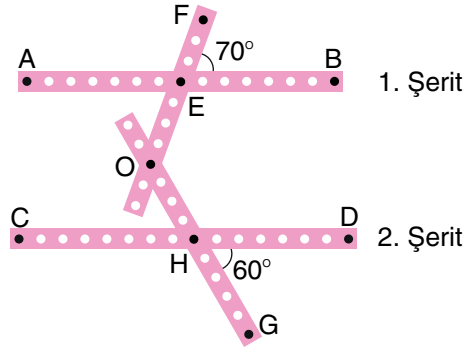
a) Bu mağazada satılan bir çamaşır makinesinin C marka olması olayının deneysel olasılığı kaçtır?

b) Bu mağazada satılan bir çamaşır makinesinin deneysel olasılığı hangi marka için en fazladır?

15. Bir kutuda renkleri dışında özdeş toplar bulunmaktadır. Torbadan rastgele bir top alınıyor ve ardından bu top yine torbaya atılıyor. 40 kez gerçekleştirilen bu olayda 20 kez kırmızı, 12 kez beyaz ve 8 kez siyah top gelmiştir.

Buna göre bu deneyde alınan topun kırmızı, beyaz ve siyah olması olaylarına ait deneysel olasılıkları yüzde (%) sembolü ile ifade ediniz.

16. Bir öğrenci geometri şeritleri kullanarak 1. ve 2. şeritler birbirine paralel olacak biçimde aşağıdaki gibi bir yapı oluşturmuştur.



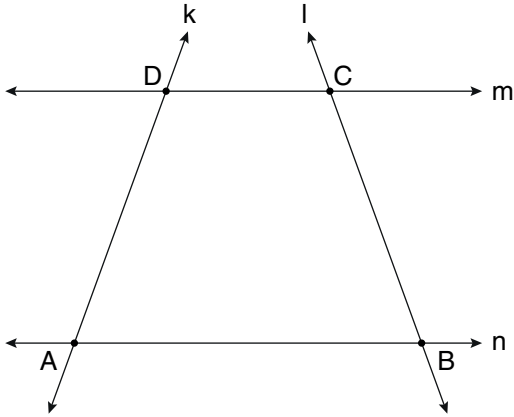
$$m(\widehat{FEB}) = 70^\circ$$

$$m(\widehat{GHD}) = 60^\circ$$

Öğrenci FEB açısını 70° , GHD açısını 60° olarak ölçmüştür.

Buna göre EOH açısının ölçüsü kaç derecedir?

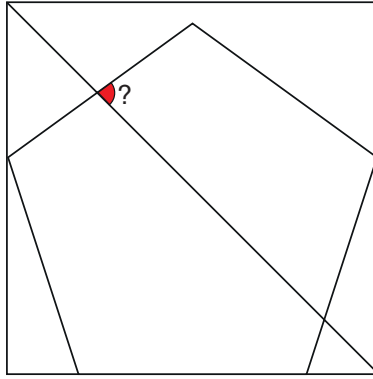
17.



Yanda verilen şekilde $m \parallel n$ ve $|AD| = |BC|$ olmak üzere; $m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$ dir.

Buna göre ABCD dörtgeninin iç açı ölçülerini bulunuz.

18. Bir kare içersine şekildeki gibi birer kenarı karenin kenarıyla çıkışık ve iki köşesi karenin kenarı üzerinde olan düzgün beşgen çizilmiştir.



Karenin köşegeniyle düzgün beşgenin kenarının kesişim noktasında oluşan şekilde belirtilen açının ölçüsü kaç derecedir?

19. Murat her biri $(x + 10)$ TL olan defterlerden 5 adet alıyor ve kırtasiyeye 500 TL veriyor.

Buna göre;

a) Buna göre Murat'ın alacağı para üstünü cebirsel olarak ifade ediniz.

b) $x = 30$ ise Murat 'ın alacağı para üstü kaç Türk lirası olur ?

20. Bir araç kiralama şirketi, kiraladığı araçlar için müşterilerinden günlük sabit 450 TL kiralama bedeli ve buna ek olarak aracın kullanıldığı her 1 kilometre için 3 TL yakıt kullanım ücreti almaktadır. Zeynep Hanım, bu şirketten bir araç kiralayarak şehir dışına bir yolculuk yapmıştır. Araç kiralama süresi 1 gündür.

Buna göre;

a) Zeynep Hanım'ın yolculuk boyunca x kilometre yol yaptığı düşünülürse, kiralama şirketine ödeyeceği toplam tutarı Türk lirası cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

b) Zeynep Hanım yolculuğu tamamladığında toplam 120 kilometre yol yapmışsa, şirkete kaç Türk lirası ödeme yapması gerekir? Hesaplayınız.

21. Fatma Eslem, evde bakımını üstlendiği tavşanı beslemek için bir kaba aynı büyüklükte dilimlenmiş sebzeler koymuştur. Kabın içinde; 5 dilim havuç, 4 dilim muz, 3 dilim salatalık bulunmaktadır. Fatma Eslem, kaba bakmadan rastgele bir sebze dilimi seçip tavşanına yedirecektir.

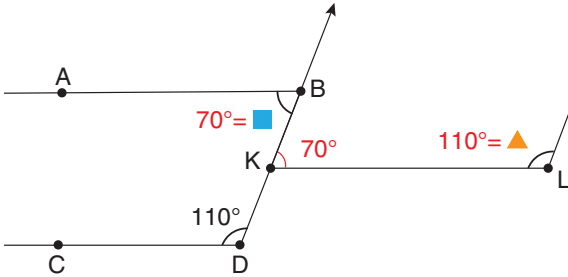
Buna göre, rastgele seçilen bu sebze diliminin havuç olma olasılığını hesaplayıp kesir olarak ifade ediniz.



ÖĞRENME ÇIKTISI	SORU NO
MAT.6.3.1. Düzlemde iki paralel doğru ve bir kesen ile oluşan açılarını sınıflandırabilme	1, 16, 17
MAT.6.3.2. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanarak iki paralel doğrunun iki kesenle oluşturduğu şekillerin özelliklerine dair çıkarım yapabilme	2
MAT.6.3.4. Üçgen, yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen ve karenin açıları ile ilgili problemleri çözebilme	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
MAT.6.2.1. Gerçek yaşam durumlarında bilinen niceliklerden bilinmeyen niceliklere ilişkin muhakeme yapabilme	10, 19, 20
MAT.6.1.8. Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem gerektiren problemleri çözebilme	11, 12, 13
MAT.6.6.1. Bir olayın olasılığını gözleme dayalı tahmin edebilme	14, 15, 21
MAT.6.3.3. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanarak birbirlerini ortalayan doğru parçalarını köşegen kabul eden dörtgenlere yönelik çıkarım yapabilme	18

ÇÖZÜMLER

1.



$AB \parallel CD$ olduğundan \widehat{ABD} ve \widehat{CDB} karşı durumludur.

$$m(\widehat{ABD}) + m(\widehat{CDB}) = 180^\circ$$

$$110^\circ + m(\widehat{ABD}) = 180^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = 70^\circ \text{ olur.}$$

$$\blacksquare = 70^\circ$$

ABD ile BKL açıları,

$[KL] \parallel AB$ olduğundan iç ters açılar olup;

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{BKL}) = 70^\circ \text{ olur.}$$

$BD \parallel ML$ olduğundan,

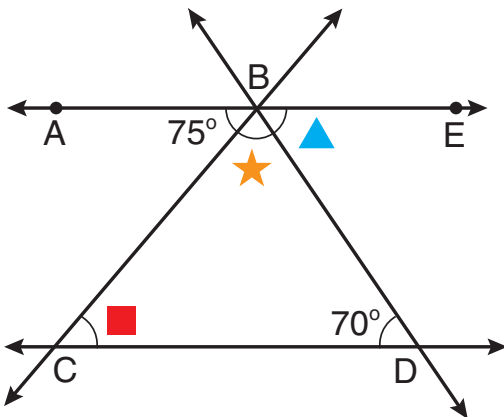
\widehat{BKL} ve \widehat{KLM} karşı durumlu açılarıdır.

$$m(\widehat{BKL}) + m(\widehat{KLM}) = 180^\circ, 70^\circ + m(\widehat{KLM}) = 180^\circ \text{ ise}$$

$$m(\widehat{KLM}) = \blacktriangle = 110^\circ \text{ bulunur.}$$

$$\blacktriangle - \blacksquare = 110^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

2.



$AE \parallel CD$ olduğundan;

İç ters açı özelliği gereği:

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{BCD}) = \blacksquare = 75^\circ$$

İç ters açı özelliği gereği:

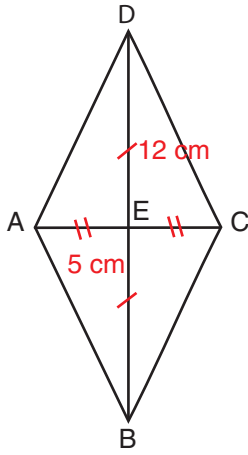
$$m(\widehat{EBD}) = m(\widehat{BDC}) = \blacktriangle = 70^\circ$$

$$\blackstar + \blacktriangle + 75^\circ = 180^\circ \text{ (Doğru açı)}$$

$$\blackstar + 70^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

$$\text{O halde } m(\widehat{CBD}) = \blackstar = 35^\circ \text{ olur.}$$

3.



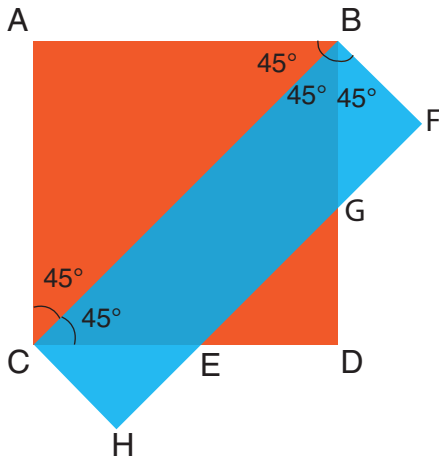
Eşkenar dörtgenin köşegenleri birbirini ortaladığından;

$$|DE| = |BE| = 12 \text{ cm}$$

$$|AE| = |CE| = 5 \text{ cm}$$

O halde $|DB| + |AC| = 24 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$ olur.

4.

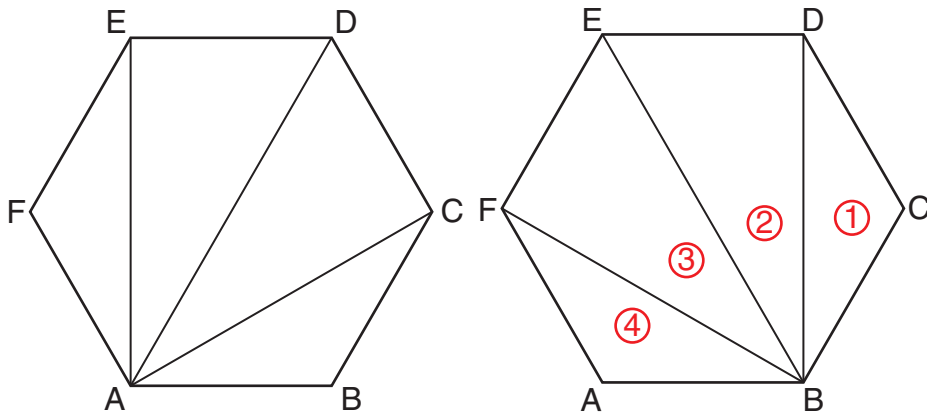


Karenin köşegenleri açıortay olduğundan [BC] açıortay olur.

$$\text{O halde } m(\widehat{CBD}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{CBF}) = 90^\circ \text{ olduğundan; } m(\widehat{DBF}) = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \text{ olur.}$$

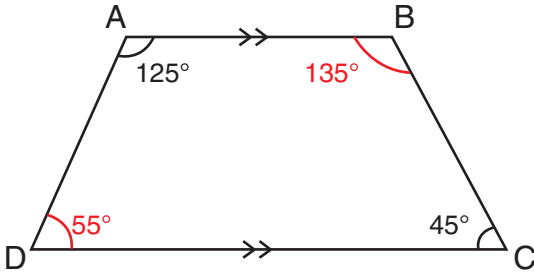
5.



a) A köşesinden [AC], [AD], [AE] çizilir.

b) B köşesinden çizilen köşegenler altıgeni 4 üçgenel bölgeye ayırır.

6.



Yamuğun tabanları paralel olduğundan karşı durumlu açı özelliği gereği:

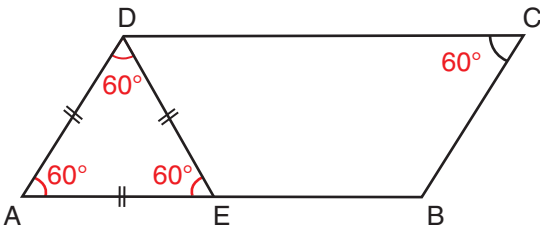
$$m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{ADC}) = 180^\circ \text{ olur.}$$

Buradan $m(\widehat{ADC}) = 55^\circ$ bulunur.

$$m(\widehat{BCD}) + m(\widehat{CBA}) = 180^\circ \text{ olur.}$$

Buradan $m(\widehat{CBA}) = 135^\circ$ bulunur.

7.



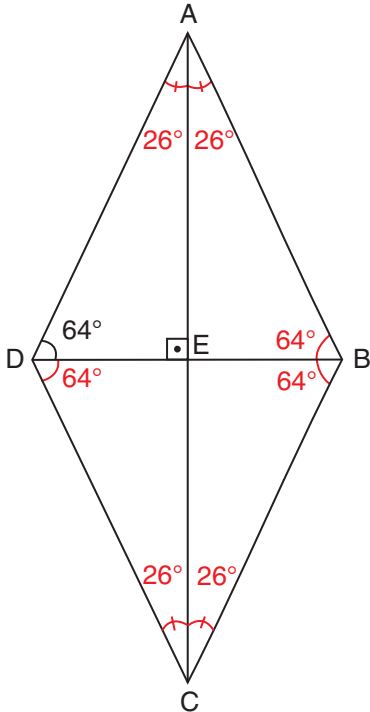
ABCD paralelkenardır ve $|AD| = |DE| = |AE|$ olduğundan ADE üçgeni eşkenar olur.

\widehat{ADE} için $m(\widehat{A}) = m(\widehat{E}) = m(\widehat{D}) = 60^\circ$ bulunur.

Paralelkenarın karşılıklı açıları eşit olduğundan:

$$m(\widehat{A}) = m(\widehat{C}) = 60^\circ \text{ olur.}$$

8.



Eşkenar dörtgenin köşegenleri dik kesiştiğinden

$[AC] \perp [BD]$ olur.

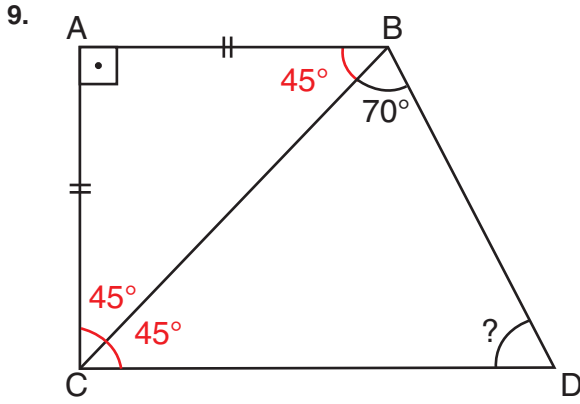
Eşkenar dörtgenin köşegenleri açıortay olduğundan

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{BDC}) = 64^\circ$$

$m(\widehat{AEB}) = 90^\circ$ ve $m(\widehat{EBC}) = 64^\circ$ olduğundan

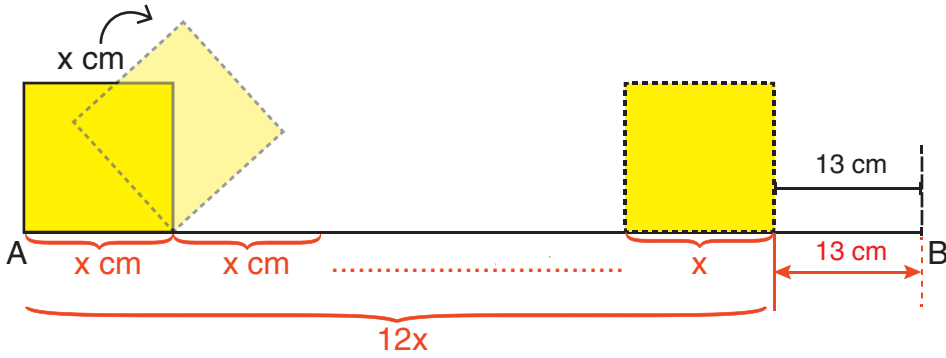
$$m(\widehat{BCE}) = 90^\circ - 64^\circ = 26^\circ \text{ bulunur.}$$

$$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{DCA}) = 26^\circ \text{ olur.}$$



Verilen yamuk için $[AB] \perp [AC]$ ve $|AB| = |AC|$ olduğundan ABC ikizkenar dik üçgendir.
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$ $m(\widehat{BCD}) = 45^\circ$ olur.
 Buradan BCD üçgeni için; $70^\circ + 45^\circ + m(\widehat{BDC}) = 180^\circ$ olup
 $m(\widehat{BDC}) = 65^\circ$ bulunur.

10.



11 defa döndürüldüğü için karenin zemin üzerinde aldığı yol $11x$ 'tir.

AB yolunun uzunluğunu hesaplayacak olursak, karenin ilk konumunda temas eden uzunluğu da dahil etmemiz gerektiğinden toplam uzunluk $12x + 13$ birim olur.

11. Deponun yarısı $\frac{1}{2}$ 'dir. Kesirleri karşılaştırmak ve işlem yapabilmek için paydalarını 30'da eşitleyelim:

$$\text{Deponun yarısı: } \frac{1}{2} = \frac{15}{30}$$

$$\text{Başlangıçtaki su: } \frac{7}{15} = \frac{14}{30}$$

Depoya su eklendiğinde aradaki fark, eklenen su miktarına (2000 L) eşittir:

$$\frac{15}{30} - \frac{14}{30} = \frac{1}{30}$$

Deponun ($\frac{1}{30}$) 'i 2000 litreye karşılık gelmektedir.

Bir parçası 2000 L ise tamamı 30 parçadır:

$$2000 \cdot 30 = 60000 \text{ L (Deponun tamamı)}$$

$$\text{Başlangıçtaki su miktarı } 60000 \cdot \frac{7}{15} = 28000 \text{ L}$$

12. Hakan'ın zayıflama miktarı $120 \cdot \frac{20}{100} = 24 \text{ kg}$ olur.
 $120 - 24 = 96 \text{ kg}$ olur.

O halde Hakan'ın istediği kiloya düşmesi için $96 - 85 = 11 \text{ kg}$ daha vermesi gerekir.

13. Duvarın toplam boyu 3,5 metredir. Kesre çevirirsek:

$$3,5 = \frac{35}{10} = \frac{7}{2} \text{ m}$$

Üst ve alt boşlukları toplayalım (Tam sayılı kesri bileşik kesre çevirerek):

$$1 \frac{3}{4} + \frac{6}{5} = \frac{7}{4} + \frac{6}{5} \text{ m}$$

Paydaları 20'de eşitleyelim:

$$\frac{35}{20} + \frac{24}{20} = \frac{59}{20} \text{ m}$$

Tablonun boyunu bulmak için duvarın toplam boyundan boşlukları çıkaralım ($\frac{7}{2}$ 'yi 10 ile genişleterek):

$$\frac{70}{20} - \frac{59}{20} = \frac{11}{20} \text{ m}$$

Ondalık gösterim için 5 ile genişletirsek: $\frac{55}{100} = 0,55 \text{ metre}$

14. Tablodaki toplam satış miktarı: $9 + 6 + 5 = 20$ adet.

a) C marka makine olma deneysel olasılığı (İstenen / Tüm Durumlar):

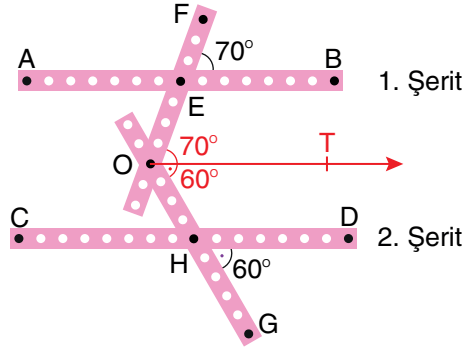
$$\frac{5}{20} = \frac{1}{4} = \%25$$

b) En çok satılan ürün en yüksek deneysel olasılığa sahiptir. 9 satış ile bu olasılık en fazla **A** markası içindir.

15. Toplam deney sayısı 40 olduğuna göre;

- Kırmızı gelme olayının deneysel olasılığı: $\frac{20}{40} = \frac{1}{2} = \%50$
- Beyaz gelme olayının deneysel olasılığı: $\frac{12}{40} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \%30$
- Siyah gelme olayının deneysel olasılığı: $\frac{8}{40} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100} = \%20$

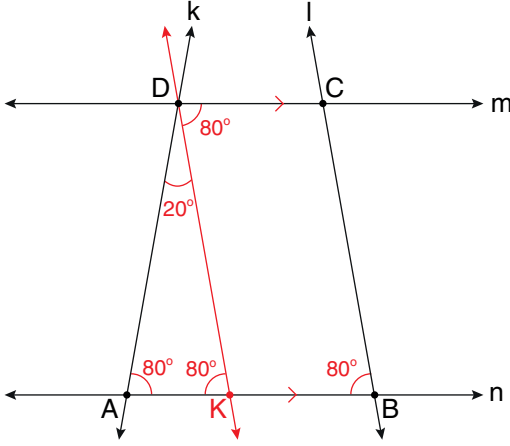
16.



$[AB] \parallel [DC] \parallel [OT]$ olacak şekilde paralel çizilirse yöndeş açılardan $m(\widehat{TOH}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{TOE}) = 70^\circ$ olur.

O halde $m(\widehat{EOH}) = 60^\circ + 70^\circ = 130^\circ$ dir.

17.



D noktasından BC kenarına paralel olacak şekilde bir DK doğrusu çizilirse;

$[DC] \parallel [AB]$ ve $[DK] \parallel [CB]$ olduğundan, DCBK bir paralelkenar olur ve kenar uzunluklarından dolayı $DA = DK = BC$ eşitliği elde edilir. (Bu durum ADK üçgeninin ikizkenar üçgen olduğunu gösterir).

Açılar şekil üzerinde yerine yazılırsa;

$$m(\widehat{ADK}) = 20^\circ \text{ ve } m(\widehat{KDC}) = 80^\circ \text{ olup,}$$

$$m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{DCB}) = 100^\circ \text{ olur.}$$

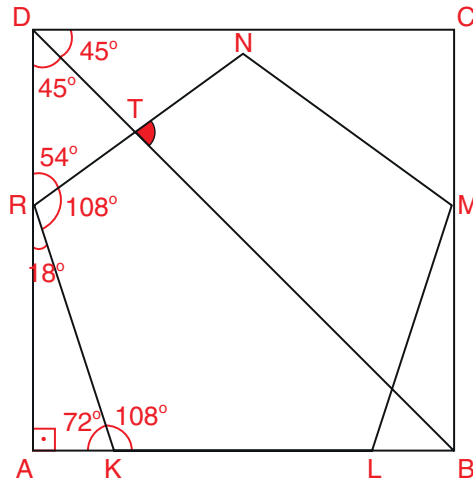
Dörtgenin (ikizkenar yamuğun) alt taban açıları ise:

$$m(\widehat{DAB}) = 80^\circ \text{ ve soruda da verildiği üzere } m(\widehat{ABC}) = 80^\circ \text{ şeklindedir.}$$

Sonuç olarak ABCD dörtgeninin iç açı ölçüleri:

- A açısı = 80°
- B açısı = 80°
- C açısı = 100°
- D açısı = 100°

18. Bir kare içerisinde şekildeki gibi birer kenarı karenin kenarıyla çakışık ve iki köşesi karenin kenarı üzerinde olan düzgün beşgen çizilmiştir.



Düzgün beşgenin tüm iç açı ölçüleri eşittir ve bir iç açısı 108° 'dir. Bu nedenle $m(\widehat{RKL}) = 108^\circ$ olur.

Doğru açı 180° olduğu için $m(\widehat{RKA})$ açısı $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ olarak bulunur.

ARK üçgenine baktığımızda; Karenin köşesi olan $m(\widehat{DAB}) = 90^\circ$ ve $m(\widehat{RKA}) = 72^\circ$ olduğundan, üçgenin iç açılar toplamı kuralından $m(\widehat{ARK}) = 18^\circ$ olur.

D, R ve A noktaları karenin kenarı üzerinde doğrusaldır. (Toplamı 180°).

$m(\widehat{KRN})$ açısı düzgün beşgenin iç açısıdır ve 108° 'dir.

$m(\widehat{ARK})$ açısını da az önce 18° bulmuştuk. O halde \widehat{DRT} üçgeninin bir iç açısı olan $m(\widehat{TRD})$ açısı: $180^\circ - (108^\circ + 18^\circ) = 54^\circ$ olarak bulunur.

Karenin köşegeni, 90° 'lik köşe açılarını tam ortadan iki eşit parçaya böler. Bu kuraldan dolayı

$m(\widehat{RDT}) = m(\widehat{CDT}) = 45^\circ$ olur.

Son olarak DTR üçgeninde iç açılar toplamı 180° kuralını uygularsak;

$m(\widehat{DTR}) = 180^\circ - (54^\circ + 45^\circ) = 81^\circ$ olur. Ters açı kuralından istenen açı 81° olur.

19. a) Murat'ın alacağı para üstünü bulmak için verdiği paradan toplam tutarı çıkarmalıyız.

5 adet defterin tutarı: $5 \cdot (x+10)$

Para üstü (Cebirsel İfade): $500 - 5 \cdot (x+10)$

b) $x = 30$ ise para üstü:

$500 - (5 \cdot 30 + 10) = 500 - 5 \cdot 40 = 300$ TL

20. a) 1 km için 3 TL ücret alınıyorsa x km için $3 \cdot x$ TL ücret alınır.

O halde toplam ödenecek tutar $450 + 3 \cdot x$ 'tir.

b) Cebirsel ifadenin $x = 120$ için değerini hesaplayacak olursak

$$450 + 3 \cdot 120 = 810 \text{ TL'dir}$$

21. Kapta bulunan dilimlenmiş toplam sebze sayısı: $5 + 4 + 3 = 12$ 'dir.

Havuç sayısı: 5

Seçilen sebzenin havuç olma olasılığı $\frac{5}{12}$