

Değişimin Matematiği (2)

Adı Soyadı: Sınıfı: Tarih:/...../2026-2027

1.

x	f(x)
1	4
5	20

Tabloda bir fonksiyonun iki noktadaki değerleri verilmiştir. Bu aralıktaki ortalama değişim oranı sorulmaktadır. Tabloya göre bu oran kaçtır?

- A) 4 B) 16
C) 5 D) 24
E) 2

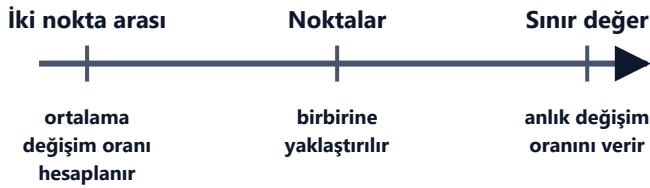
2.

Doğru	Grafikle ilişkisi
Kesen doğrusu	Grafiği iki noktada keser
Teğet doğrusu	?

Tabloda doğrular ve grafiklerle ilişkileri eşleştirilmiş, biri boş bırakılmıştır. Tabloda eksik kalan bilgi hangisidir?

- A) Grafiği iki noktada keser
B) Grafiğe bir noktada dokunur
C) Grafikle kesişmez
D) Grafiği üç noktada keser
E) Grafiğin altında kalır

3.



Şemada bir kavramın oluşum basamakları verilmiştir. Şemaya göre bu sınır değerın adı sorulmaktadır. Buna göre doğru yanıt hangisidir?

- A) Ortalama B) Limit yokluğu
C) Türev D) İntegral
E) Asimptot

4. **$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} [f(a + h) - f(a)] / h$**

Yukarıda türevin limitle tanımı verilmiştir. Bu ifadenin geometrik karşılığı sorulmaktadır. Buna göre doğru yanıt hangisidir?

- A) Grafiğin altındaki alan
- B) Fonksiyonun a noktasındaki değeri
- C) İki nokta arasındaki uzaklık
- D) a noktasındaki teğetin eğimi
- E) Fonksiyonun kökü

5. **$f(x) = x^2, f'(3) = ?$**

Yukarıda bir fonksiyon ve bir noktadaki türev istenmiştir. Türevin tanımı kullanıldığında bu değer sorulmaktadır. Buna göre sonuç kaçtır?

- A) 12
- B) 9
- C) 3
- D) 2
- E) 6

6. **$f(x) = x^2, f'(3) = 6$, teğet noktası (3, 9)**

Yukarıda bir fonksiyon, türev değeri ve değme noktası verilmiştir. Bu noktadaki teğet doğrusunun denklemi sorulmaktadır. Buna göre denklem hangisidir?

- A) $y = 6x - 9$
- B) $y = 6x + 9$
- C) $y = 3x - 9$
- D) $y = 9x - 6$
- E) $y = 6x$

7.

Zaman (s)	Konum (m)
2	18
5	45

Tabloda bir aracın konum verileri verilmiştir. Bu aralıktaki ortalama hız sorulmaktadır. Tabloya göre bu değer kaç m/s'dir?

- A) 27
- B) 9
- C) 3
- D) 63
- E) 12

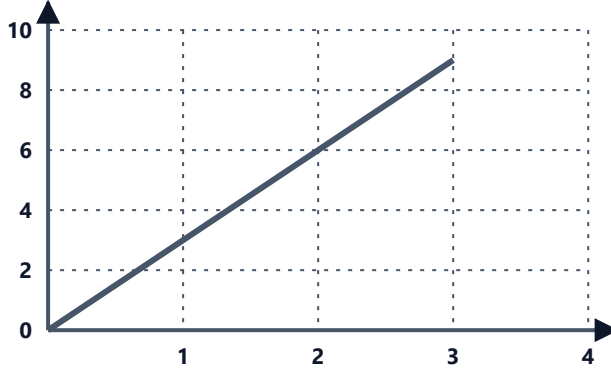
8.

Kavram	Karşılığı
Ortalama hız	Konum değişiminin zaman aralığına oranı
Anlık hız	?

Tabloda hız kavramları açıklanmış, biri boş bırakılmıştır. Bu boşluğu hangi seçenek tamamlar?

- A) Zaman aralığının uzunluğu
- B) Toplam yolun toplam zamana oranı
- C) Konum fonksiyonunun o andaki türevi
- D) Konumun kendisi
- E) Yolun karesi

9.



Grafikte doğrusal bir konum-zaman ilişkisi gösterilmiştir. Her andaki anlık hız sorulmaktadır. Grafiğe göre bu değer kaçtır?

- A) Değişkendir
B) 0
C) 9
D) 3, çünkü eğim sabittir
E) Belirlenemez

10. $f(x) = |x|$, $x = 0$

Yukarıda bir fonksiyon ve bir nokta verilmiştir. Bu noktadaki türevin varlığı sorulmaktadır. Buna göre doğru yargı hangisidir?

- A) Türev sonsuzdur.
B) Türev 0'dır.
C) Türev 1'dir.
D) Türev -1'dir.
E) Soldan ve sağdan türevler farklı olduğu için türev yoktur.

11.

Önerme	Doğruluk
Türevlenebilirse süreklidir	Doğru
Süreklilyse türevlenebilir	?

Tabloda türev ve süreklilik ilişkisine dair önermeler verilmiş, biri boş bırakılmıştır. Tablodaki boşluk nasıl doldurulmalıdır?

- A) Yanlış; mutlak değer fonksiyonu karşı örnektir.
B) Doğru
C) Belirsiz
D) Her zaman doğru
E) İkisi eşdeğerdir

12. $f(x) = 3x + 1$, $[2, 6]$ aralığı

Yukarıda bir doğrusal fonksiyon ve bir aralık verilmiştir. Bu aralıktaki ortalama değişim oranı sorulmaktadır. Buna göre bu oran kaçtır?

- A) 4
B) 3
C) 12
D) 19
E) 1

13. **Bir noktada $f'(a) = 0$**

Yukarıda bir noktadaki türev değeri verilmiştir. Bu noktadaki teğet doğrusunun durumu sorulmaktadır. Buna göre istenen değer hangisidir?

- A) Teğet yoktur.
- B) Teğet dikeydir.
- C) Teğet yataydır, x eksenine paraleldir.
- D) Teğetin eğimi tanımsızdır.
- E) Teğet 45° eğimlidir.

14.

Fonksiyon	Türevinin anlamı
Konum	Hız
Hız	?

Tabloda fonksiyonlar ve türevlerinin anlamları eşleştirilmiş, biri boş bırakılmıştır. Eksik bırakılan bölüm hangi seçenektir?

- A) Zaman
- B) Konum
- C) Yol
- D) İvme
- E) Kütle

15.

Türev işareti	Fonksiyonun davranışı
$f'(x) > 0$	Artan
$f'(x) < 0$	?

Tabloda türev işareti ile fonksiyon davranışı eşleştirilmiş, biri boş bırakılmıştır. Bu boşluğa gelmesi gereken ifade hangisidir?

- A) Tanımsız
- B) Artan
- C) Sabit
- D) Süreksiz
- E) Azalan

16. **$f(x) = 2x + 5$, $f'(x) = ?$**

Yukarıda doğrusal bir fonksiyon verilmiştir. Türevin tanımı uygulandığında sonuç sorulmaktadır. Buna göre türev kaçtır?

- A) 2
- B) 5
- C) 7
- D) 0
- E) $2x$

17.

Nokta	Koordinat
A	(1, 2)
B	(4, 11)

Tabloda bir eğri üzerindeki iki nokta verilmiştir. Bu noktalardan geçen kesen doğrusunun eğimi sorulmaktadır. Tabloya göre bu eğim kaçtır?

- A) 9
- B) 3
- C) 5
- D) 13
- E) 2

18. Bir uygulama

Bir su deposunun hacmi zamana bağılı olarak değişmektedir ve türev hesaplanmıştır. Yukarıdaki durumda türevin birimi sorulmaktadır. Buna göre hangi seçenek doğrudur?

- A) Yalnızca dakika
- B) Yalnızca litre
- C) Litre / dakika gibi bir değişim hızı birimi
- D) Metre
- E) Birimsizdir

19. Bir çıkarım üzerine

Bir öğrenci, ortalama değişim oranını hesaplayıp "Bu, aracın her andaki hızıdır." demiştir. Yukarıdaki çıkarımda yapılan hata sorulmaktadır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İki kavram aynıdır.
- B) Ortalama hesaplanamaz.
- C) Anlık hız yoktur.
- D) Ortalama değişim oranı aralığın tamamını özetler; her andaki hızı vermez.
- E) Zaman aralığı gereksizdir.

20.

Kesen ortalama verir	Limit teğete götürür	Türev anlık değişimdir
-------------------------	-------------------------	---------------------------

Kartlarda türevin oluşum düşüncesi üç adımda verilmiştir. Kartlar birlikte değerlendirildiğinde ulaşılabilecek en kapsayıcı sonuç hangisidir?

- A) Kartlar birbirinden bağımsızdır.
- B) Türev ortalama değişimdir.
- C) Kesen ile teğet aynıdır.
- D) Limit gereksizdir.
- E) Türev; kesen eğiminin limiti olarak tanımlanan anlık değişim oranıdır.

Değişimin Matematiği (2) — Cevap Anahtarı

1. A	2. B	3. C	4. D	5. E	6. A	7. B	8. C	9. D	10. E	11. A	12. B
13. C	14. D	15. E	16. A	17. B	18. C	19. D	20. E				