

PARÇALI FONKSİYON TÜREVİ

$$1. f(x) = \begin{cases} 3x+4, & x < 0 \\ x^2+4, & x \geq 0 \end{cases}$$

fonksiyonunun x değişkenine göre türevini alınız.

$$\text{Cevap: } f'(x) = \begin{cases} 3, & x < 0 \\ 2x, & x > 0 \end{cases}$$

$$2. f(x) = \begin{cases} 2x+5, & x < -2 \\ x^2-10, & -2 \leq x < 4 \\ 10, & 4 < x \end{cases}$$

fonksiyonu için $f'(-3) + f'(3)$ toplamı kaçtır?

Cevap: 8

$$3. f(x) = \begin{cases} x^2-x-5 & ; x < 2 \\ 3x+1 & ; x \geq 2 \end{cases}$$

fonksiyonlarına göre aşağıda verilen ifadelerin eşitini bulunuz?

a) $f'(5)$

Cevap: 3

b) $f'(-1)$

Cevap: -3

c) $f'(2^+)$

Cevap: 3

d) $f'(2^-)$

Cevap: 3

e) $f'(2)$

Cevap: 3

MUTLAK DEĞER FONKSİYON TÜREVİ

4. Aşağıda verilen fonksiyonların yanlarındaki sorularını bulunuz.

a) $f(x) = |x-2|$ ise $f'(5)$ kaçtır?

Cevap: 1

b) $f(x) = |x^2-3|$ ise $f'(1)$ kaçtır?

Cevap: -2

c) $f(x) = 2x \cdot |x^2-x| + x^2 + 3$ ise $f'(2)$ kaçtır?

Cevap: 20

YÜKSEK MERTEBEDEN TÜREV

5. Aşağıdaki ifadelerin x değişkenine göre istenen türevlerini bulunuz.

a) $y = 4x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + 5$ ise

I. y' türevini bulunuz.

Cevap: $12x^2 + x + 1$

II. y'' türevini bulunuz.

Cevap: $24x + 1$

b) $y = \sin x$ ise

I. y''' türevini bulunuz.

Cevap: $-\cos x$

II. $y^{(38)}$ türevini bulunuz.

Cevap: $-\sin x$

c) $y = \frac{1}{x}$ ise

I. y''' türevini bulunuz.

Cevap: $-3! \cdot x^{-4}$

II. $y^{(100)}$ türevini bulunuz.

Cevap: $100! \cdot x^{-101}$

d) $y = e^x$ ise

I. y' türevini bulunuz.

Cevap: e^x

II. $y^{(111)}$ türevini bulunuz.

Cevap: e^x

III. $y^{(38)}$ türevini bulunuz.

Cevap: e^x

IV. $y^{(100)}$ türevini bulunuz.

Cevap: e^x

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI

BİLEŞKE FONKSİYON TÜREVİ

6. Aşağıda verilen fonksiyonların x değişkenine göre bileşke fonksiyonlarının türevlerini alınız.

a) $f(x) = x + 2$, $g(x) = 5x - 4$ ise
(gof)'(x) nedir?

Cevap: 5

b) $f(x) = \sin x$, $g(x) = \cos x$ ise
(fog)'(x) nedir?

Cevap: $-\cos(\cos x)\sin x$

c) $f(x) = \ln x$, $g(x) = (x + 2)^3$ ise
(gof)'(x) nedir?

Cevap: $\frac{3}{x}(2 + \ln x)^2$

d) $y = t^2 + 1$, $t = 5x + 1$ ise
 $\frac{dy}{dx}$ nedir?

Cevap: $50x + 10$

TÜREV TANIMI

7. Aşağıdaki ifadelerin eşitini bulunuz.

a) $f'(2) = 5$ ise $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$

Cevap: 5

b) $f(x) = 4x + 5$ ise $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 5}{x}$

Cevap: 4

c) $f(x) = x^2 + 4x + 1$ ise $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - 22}{x - 3}$

Cevap: 10

d) $f(x) = \frac{1}{x^2}$ ise $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x) - \frac{1}{4}}{x + 2}$

Cevap: $\frac{1}{4}$

e) $f(x) = x^2 - 1$ ise $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(2x + 1) - f(5)}{x - 2}$

Cevap: 20

f) $f(x) = 3x^2 - 2$ ise $\lim_{h \rightarrow 4} \frac{f(4+h) - f(4)}{h}$

Cevap: 24

g) $f(x) = \sin x + \cos x$ ise $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{f(x) - f\left(\frac{\pi}{4}\right)}{x - \frac{\pi}{4}}$

Cevap: 0

L. HOSPİTAL KURALI

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2x}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{2}$

9. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{2}$

10. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{x^3+8}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{12}$

11. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\ln(x-2)}{x-3}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: 1

12. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(2\pi x)}{1-x}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: -2π

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + \cos x - 2}{3x}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{2}{3}$

14. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin\left(\ln\left(\frac{x}{2}\right)\right)}{x^3 - 8}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{1}{24}$

15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x+3}{5x+4}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{4}{5}$

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2+4}{8x^2+5}$ işleminin sonucu kaçtır?

Cevap: $\frac{5}{8}$

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI