



1. $f(x) = \begin{cases} x^2 - cx & x < 1 \\ ax + b & x \geq 1 \end{cases}$
 $f(x)$ eğrisinin $x = 1$ apsisli noktasındaki teğeti $y = -3x + d$ ise $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
2. $f(x) = x^2 + 4x + 1$ parabolünün simetri eksenini üzerindeki bir noktadan çizilen teğetlerin eğimleri çarpım -4 ise teğet noktaları arasındaki mesafe kaç birimdir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $f(x) = ax^2 + bx + c$
 $f(x)$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktalardan çizilen teğetlerin birbirine dik olması için gerekli şart aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $b^2 - 4ac = -1$ B) $x_1 - x_2$ C) $a + b \cdot c = 0$
 D) $a \cdot b + c = 0$ E) $b^2 - 4ac = 1$

4. $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$ eğrisinin eğimi tanımsız olan normallerinin x eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?
 A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $f(x) = x^2 - |2x^3 - 1|$ eğrisinin $x = -1$ deki teğetinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. $y = x + \frac{1}{x}$ eğrisinin x eksenine paralel teğetlerinin arasındaki mesafe kaç birimdir?
 A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) 3 D) $\sqrt{10}$ E) 4
7. $f(x) = ax^3 + 6x^2 - 3x + 5$ eğrisinin $\forall x \in \mathbb{R}$ için eğimi pozitif ise a için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) $a < -4$ B) $a < 0$ C) $a = \emptyset$
 D) $0 < a < 4$ E) $-4 < a < 0$
8. Bir $f(x)$ fonksiyonu için $f(a) = b$ veriliyor. $f(x)$ in $x = a$ daki teğetinin eğimi m , $(f^{-1})(x)$ in $x = b$ deki teğetinin eğimi n ise m ile n arasındaki bağıntı nasıldır?
 A) $m + n = 0$ B) $m \cdot n = 1$ C) $\frac{m}{n} = 1$
 D) $m^2 + n^2 = 1$ E) $m - n = -1$

9. $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için

$g(x)$ başkatsayısı 2 olan doğrusal bir fonksiyondur.

$f(x)$ fonksiyonunun $A(1, 15)$ noktasındaki

teğetin eğimi 10 dur.

$(f \circ g)'(x) = 8x + 12$ ise $f(0)$ kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

10. $y = x^2 + x + 1$ ve $y = 3x + 2$ fonksiyonlarının kesim noktalarından parabole çizilen teğetlerin oluşturduğu dar açının tanjantı kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) 3

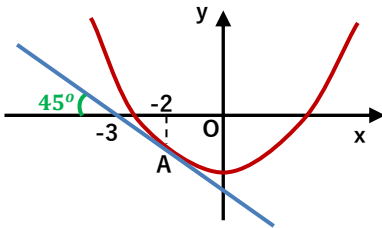
11. $y = x^2 - 2x + 1$ parabolü ile

$y = x^3 - 3x^2 + ax$ eğrisi

$x = 2$ apisli noktada dik kesişiyorsa a kaçtır?

- A) -2 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

12.



Yandaki $f(x)$ parabolünün tepe noktası y ekseninde ve A noktasında ki teğeti x eksenini -3 de kesiyor.

Buna göre parabol y eksenini kaçta keser?

- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

13.

$y = x^3 + ax^2 - 5x + c$ eğrisi $x = a$ apisli noktada $y = 4$ doğrusuna teğettir. Buna göre c kaç olabilir?

- A) -3 B) 0 C) 1 D) 3 E) 4

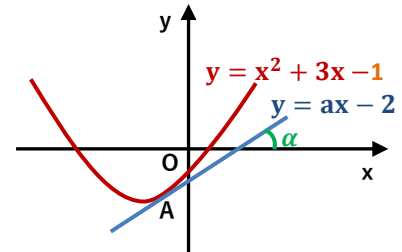
14. $2x^2 + y^2 = 12$ elpsinin $y = 2x - 12$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -1 D) 0 E) 7

15. $y = x^4 + x$ eğrisinin $x = 1$ deki teğetin eğriyi kestiği noktaların apisleri toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0
D) 3 E) Teğet eğriyi kesmez

16.



Yukarıda parabolün A noktasındaki teğeti çizilmiştir. Buna göre α kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90