

1. Aşağıdaki denklem sisteminin tüm gerçel çözümlerini bulunuz.
Find all the real solutions of the following system of equations.

$$\begin{cases} 2xy^2 - 4x + 3x^2 = 0 \\ x^2y - 4y = 0 \end{cases}$$

Yanıt/Answer:

2. $x = 2t - 3$, $y = -t + 5$, $z = -2t + 1$, $-\infty < t < \infty$, doğrusuna paralel olan ve $P(3, 1, 1)$ ve $Q(-5, 7, 2)$ noktalarından geçen düzlemin denklemini bulunuz.

Find the equation of the plane that is parallel to the line $x = 2t - 3$, $y = -t + 5$, $z = -2t + 1$, $-\infty < t < \infty$, and passes through the points $P(3, 1, 1)$ and $Q(-5, 7, 2)$.

Yanıt/Answer:

3. $x^4 + 2x^3 - 8x^2 - 6x + 15 = 0$ ve $x^3 + 4x^2 - x - 10 = 0$ denklemlerinin ortak gerçel köklerini bulunuz.

Find the common real roots of the equations $x^4 + 2x^3 - 8x^2 - 6x + 15 = 0$ and $x^3 + 4x^2 - x - 10 = 0$.

Yanıt/Answer:

4. $0 < x < \frac{\pi}{4}$ ve $3 \sin(\pi - x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \frac{\cos 2x}{\sqrt{1 - \sin 2x}}$ olduğuna göre, $\tan x$ in değerini bulunuz.

If $0 < x < \frac{\pi}{4}$ and $3 \sin(\pi - x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \frac{\cos 2x}{\sqrt{1 - \sin 2x}}$, find $\tan x$.

Yanıt/Answer:

5. L doğrusu $K(-1, 4)$ noktasından geçmektedir. $A(2, 3)$ ve B noktaları, L doğrusuna göre simetriktir ve $|AB| = 6$ birimdir. Bu koşulları sağlayan tüm L doğrularının denklemlerini bulunuz.

The line L passes through the point $K(-1, 4)$. The points $A(2, 3)$ and B are symmetrical about the line L and $|AB| = 6$ units. Find the equations of all possible lines L satisfying the above conditions.

Yanıt/Answer:

6. $||y| - x^2| \leq 4$ eşitsizliğinin çözüm kümesinin grafiğini çiziniz.
Graph the solution set of the inequality $||y| - x^2| \leq 4$.

7. k sabitinin hangi değerleri için aşağıdaki A matrisinin her $x \in \mathbb{R}$ için tersi vardır?
For what values of the constant k is the following matrix A invertible for all $x \in \mathbb{R}$?

$$A = \begin{bmatrix} kx & -2 & 3 \\ k & x & -1 \\ 2x & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Yanıt/Answer:

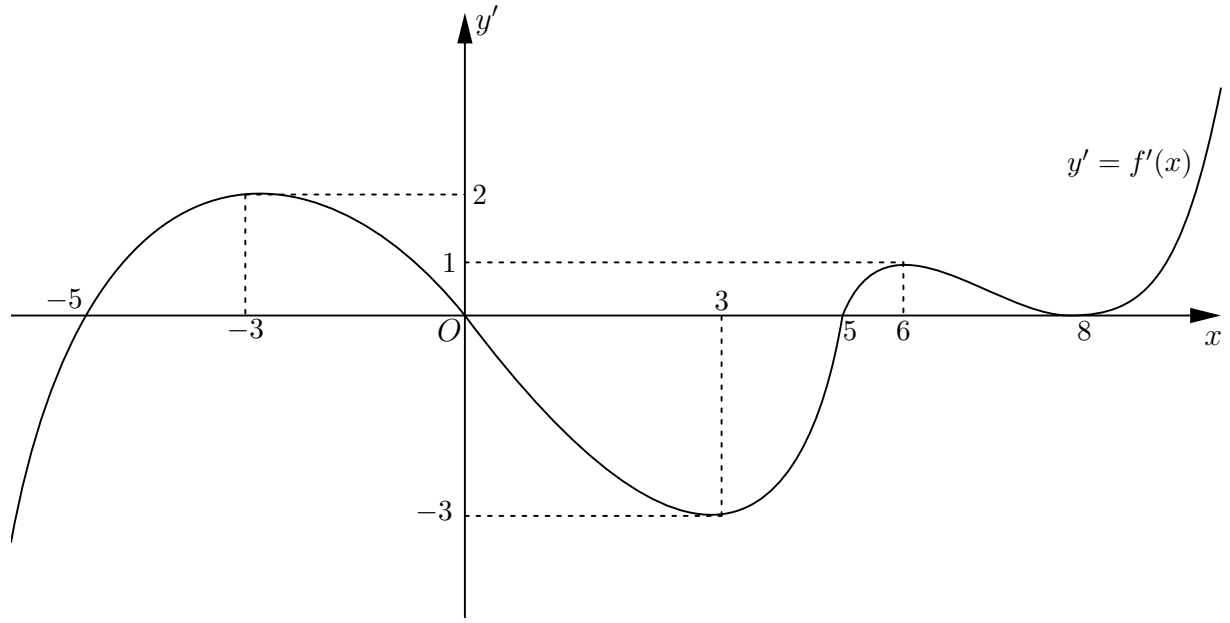
8. $f(x) = x^2 + ax + b$ ve $g(x) = x^3 - c$ polinomlarının grafikleri $(1, 2)$ noktasında kesişmekte ve bu noktadaki teğet doğruları aynı olmaktadır. Buna göre, a, b, c sabitlerinin değerlerini bulunuz.

Find the values of the constants a, b and c for which the graphs of two polynomials $f(x) = x^2 + ax + b$ and $g(x) = x^3 - c$ will intersect at the point $(1, 2)$ and have the same tangent line at that point.

Yanıt/Answer:

9. $y = f(x)$ fonksiyonunun türevi olan $y' = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

Given the graph of $y' = f'(x)$, which is the derivative of $y = f(x)$, answer the following questions.



a) f hangi aralıklarda artandır?
On which intervals is f increasing?

b) f hangi aralıklarda azalandır?
On which intervals is f decreasing?

c) f fonksiyonunun kritik noktaları nelerdir?
What are the critical points of f ?

d) f fonksiyonunun dönüm noktaları nelerdir?
What are the inflection points of f ?

e) Eğer $f(x)$ bir polinom ise, $f(x)$ in derecesi en az kaç olabilir?
If $f(x)$ is a polynomial, what can you say about the least possible degree of $f(x)$?

10. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sürekli bir fonksiyon ve her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x + 2) = f(x)$ dir.

$\int_0^{100} f(x) dx = 23$ olduğuna göre $\int_7^{13} f(x) dx$ in değerini bulunuz.

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is a continuous function and for all $x \in \mathbb{R}$, we have $f(x + 2) = f(x)$. If $\int_0^{100} f(x) dx = 23$, find the value of $\int_7^{13} f(x) dx$.

Yanıt/Answer: