

مثالها

مثال 1) در چند نقطه از تابع $y = x^5 - 5x^3$ ، مماس بر آن با خط $y = -10x$ موازی است؟

مثال 2) در چند نقطه از نمودار $y^2 = (2 - x^2)x^2$ مماس موازی محور طولها است؟

مثال 3) اگر در منحنی به معادله $C: x^2 + y^2 + ex + fy = -4$ ، خط مماس در نقطه $A(1, 2)$ واقع بر منحنی، موازی خطی باشد که دو نقطه $A'(3, 2)$ ، $B'(5, 4)$ را به هم وصل می کند، در این صورت $e + f$ چقدر است؟

مثال 4) به ازاء کدام مقدار c ، مماس بر منحنی به معادله $y = \frac{c(x^2 - 1)}{x^2 - 4}$ در نقطه ای از منحنی به طول 1 بر خط $3x - 2y + 1 = 0$ عموداست؟

مثال 5) اگر در تابع $C: f(x) = x^3 + ax^2 + b$ خط $y = 2x - 1$ در نقطه ای به طول 2 بر نمودار تابع مماس باشد، آنگاه $2a + b$ را بیابید.

مثال 6) در چند نقطه از نمودار $y^2 = x + 2$ مماس موازی محور x ها است؟

مثال 7) در کدام نقطه، مماس بر نمودار $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$ ، $(x, y > 0)$ با خط $y = -x$ موازی است؟

مثال 8) منحنی به معادله $y = x^4 - 3x - 1$ بر کدام خط مماس است؟

$y = x - 1$ (4)

$y = x - 3$ (3)

$y = x - 4$ (2)

$y = x + 3$ (1)

مثال 9) در چند نقطه از تابع $y = \frac{x^2}{x-1}$ ، مماس موازی خط $y = x$ است؟

3 (4)

2 (3)

1 (2)

هیچ (1)

مثال‌ها

مثال 10) به کمک مشتق تابع $y(x) = -4x^2 + 16x + 1$ معین کنید که در چه نقاطی از این نمودار، مماس بر نمودار تابع، موازی محور x ها است؟

مثال 11) نقاطی از تابع $y(x) = x^3 - 2x - 6$ را معین کنید که مماس بر نمودار تابع در این نقاط، موازی نیمساز ربع اول و سوم باشد. فرض می‌کنیم خط $d: y = ax + b$ معادله‌ی خط مماس بر منحنی $y(x) = x^3 - 2x - 6$ باشد؟

مثال 12) نقاطی را پیدا کنید که خط مماس بر نمودار $y(x) = \sin 3x$ موازی محور x ها باشد؟

مثال 13) بر نمودار $y(x) = \sin x + \cos x$ خط مماسی رسم کنید که موازی با خط $y = 3x - 1$ باشد؟

مثال 14) در خط $y = mx + 2$ مقادیری برای m پیدا کنید تا بتوانید بر نمودار تابع $y(x) = \tan 3x$ خط مماسی رسم کنید که با آن موازی باشد؟

مثال 15) نمودار تابع $y(x) = \sqrt{x}$ را رسم کنید. اگر خط $y = 2x$ را به موازات خود در صفحه بالا و پایین ببریم آیا جایی پیدا می‌شود که خط جا به جا شده بر نمودار این تابع مماس شود؟ در کدام نقاط این اتفاق می‌افتد؟

مثال 16) نمودار $y = x^2$ را رسم کنید. اگر خط دلخواهی را که موازی محور y ها نیست به موازات خود در صفحه بالا و پایین ببریم آیا جایی پیدا می‌شود که خط جا به جا شده بر نمودار این تابع مماس شود؟