

نمونه‌سؤال ریاضی پایه دوازدهم با پاسخ تشریحی

سؤال‌ها

حد، مشتق و کاربرد | متوسطه دوم

۸ سؤال تألیفی برای خودآزمایی؛ ابتدا بدون نگاه‌کردن به پاسخ‌نامه حل کنید.

1 - مشتق $f(x) = x^3 - 3x$ را بنویسید.

2 - در تابع $f(x) = x^2$ ، شیب مماس در $x = 3$ چیست؟

3 - خط مماس $y = x^2$ در نقطه با $x = 1$ را بنویسید.

4 - حد $(x^2 - 4)$ تقسیم بر $(x - 2)$ هنگام میل x به ۲ چیست؟

5 - تابع $x^3 - 3x$ در کدام مقدارهای x مماس افقی دارد؟

6 - بازه‌های افزایشی تابع $x^2 - 4x$ را بیابید.

7 - مستطیلی با محیط ۲۰ دارید. چه ابعادی بیشترین مساحت را می‌دهد؟

8 - کمینه تابع $(x - 2)^2 + 3$ چیست و کجا رخ می‌دهد؟

نمونه سؤال ریاضی پایه دوازدهم با پاسخ تشریحی

پاسخ‌نامه تشریحی

حد، مشتق و کاربرد | متوسطه دوم

1 - مشتق برابر $3x^2 - 3$ است.

2 - $f'(x) = 2x$ ؛ در $x = 3$ شیب ۶ است.

3 - نقطه $(1, 1)$ و شیب ۲ است؛ $y - 1 = 2(x - 1)$ ، یعنی $y = 2x - 1$.

4 - با تجزیه صورت و حذف عامل مشترک برای x نابرابر ۲، عبارت $x + 2$ می‌شود؛ حد ۴ است.

5 - مشتق $3x^2 - 3$ را صفر قرار می‌دهیم؛ x برابر ۱ یا منفی ۱ است.

6 - مشتق $2x - 4$ است؛ برای $x > 2$ مثبت است. تابع روی بازه ۲ تا بی‌نهایت افزایشی است.

7 - اگر طول x باشد عرض $10 - x$ است. مساحت $10x - x^2$ در $x = 5$ بیشینه می‌شود؛ مربع ۵ در ۵، مساحت ۲۵.

8 - مربع نامنفی است؛ کمینه ۳ در $x = 2$ رخ می‌دهد.